HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7138

Exchange

August 15, 1894

AUG 15 1894

MITTHEILUNGEN

7138

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

JAHRGANG 1893.
(DER GANZEN REIHE 30. HEFT.)

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIRECTION REDIGIERT
VON
PROF. Dr. RUDOLF HOERNES.

GRAZ.
HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.

1894.

MITTHEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

JAHRGANG 1893.
(DER GANZEN REIHE 30. HEFT.)

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIRECTION REDIGIERT
VON
PROF. Dr. RUDOLF HOERNES.

GRAZ.
HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.

1894.

09 33/32

Buchdruckerei Robert Withalm & Co., Graz.

INHALT.

I. Vereinsangelegenheiten.

A. Geschäftlicher Theil.

Seite

Personalstand I

Gesellschaften, Vereine und Anstalten, mit welchen Schriftentausch stattfindet XVIII

Bericht über die Jahres-Versammlung am 16. December 1893 . . XXV

Geschäftsbericht des Secretärs für das Vereinsjahr 1893 XXVII

Cassabericht des Rechnungsführers für das 30. Vereinsjahr 1893, und zwar vom 1. Jänner 1893 bis Ende December 1893 . . XXX

Bericht über die Verwendung der ausdrücklich zum Zwecke der geologischen Erforschung Steiermarks eingesendeten Beträge XXXI

Verzeichnis der im Jahre 1893 durch Tausch erworbenen Druckschriften XXXII

Verzeichnis der im Jahre 1893 eingelangten Geschenke XLVI

Berichte über die Monats-Versammlungen, Vortragsabende und Ausflüge im Vereinsjahre 1893:

1. Monats-Versammlung am 14. Jänner 1893 XLVIII
2. Monats-Versammlung am 4. Februar 1893 XLIX
3. Monats-Versammlung am 4. März 1893 LI
4. Monats-Versammlung am 18. März 1893 LII
5. Monats-Versammlung am 22. April 1893 LIII
6. Monats-Versammlung am 6. Mai 1893 LIV
7. Vereins-Ausflug auf den Pleschkogel LVIII
8. Monats-Versammlung am 28. October 1893 LIX
9. Monats-Versammlung am 18. November 1893 LX
10. Monats-Versammlung am 25. November 1893 LX
11. Jahres-Versammlung am 16. December 1893 LXII

Berichte über die Thätigkeit der Fach-Sectionen:

Bericht der I. Section, für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie LXIII

Bericht der II. Section, für Zoologie LXV

Bericht der III. Section, für Botanik LXXII

Literaturberichte:

I. Mineralogische und petrographische Literatur der Steiermark LXXVI

Seite

II. Geologische und palaeontologische Literatur der Steiermark 1893 LXXVI
III. Zoologische Literatur der Steiermark 1893 LXXXIV
IV. Botanische Literatur der Steiermark 1893 LXXXVII

B. Im Vereinsjahre 1893 gehaltene Vorträge.

Dr. Pfaundler: Über den Einfluss des Lichtes auf die Farben . . XLVIII
Dr. Rollett: Über die Grenzen des Hörens in Rücksicht auf die höchsten und tiefsten hörbaren Töne XLIX
Dr. L. Graff: Über die *Ostrea edulis* LI
Dr. A. v. Ettigshausen: Über die verschiedenen elektrischen Erscheinungen des Gleichstromes und des Wechselstromes . . LII
Dr. Klemensiewicz: Über Infectionskrankheiten LIII
Dr. A. v. Mojsisovics: Zur Vogelschutzfrage LIV
Prof. F. Emich: Über chemische Verwandtschaft LIX
Dr. C. Doelter: Über das Vulcangebiet der Auvergne LX
Dr. R. Hoernes: Über die Erdbeben von Andalusien und Central-Japan LXI
Dr. H. Molisch: Über die Übertragung von Pflanzentheilen auf andere Pflanzentheile LXII

II. Miscellanea.

Dr. H. Molisch: Notizen zur Flora von Steiermark, 3. Beitrag . . XCII

III. Abhandlungen.

P. Gabriel Strobl: Die Dipteren von Steiermark 1
Dr. C. Doelter: Zur Geologie des Bachergebirges 153
J. A. Ippen: Zur Kenntnis einiger archaeischer Gesteine des Bachergebirges 174
Franz Eigel: Über Granulite, Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite des Bachergebirges 201
E. Preissmann: Über einige für Steiermark neue oder seltene Pflanzen 219
Franz Krašan: Fragmente aus der Flora von Steiermark 226
Johann Breidler: Die Lebermoose Steiermarks 256
Prof. Dr. Anton Franz Reibenschuh: Neu-Analyse des Sauerbrunnens zu Radein 358
Michael Dominicus: Beiträge zur Flora von Steiermark, insbesondere der Umgebung von Judenburg 370

Personalstand

des

Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark

im Vereinsjahre 1893.

Direction.

Präsident:

Herr Professor Dr. **Hans Molisch.**

Vice-Präsidenten:

Herr Hof- und Gerichts-Advocat Dr. **J. B. Holzinger.**
Herr Professor Dr. **L. Pfaundler.**

Secretäre:

Herr Professor Dr. **Rudolf Hoernes.**
Herr Volontär a. d. Landesbibliothek **Gottlieb Marktanner.**

Rechnungsführer:

Herr Secretär der Techn. Hochschule **J. Piswanger.**

Bibliothekar:

Herr k. k. Aich-Ober-Inspector **E. Preissmann.**

Directions-Mitglieder:

Herr Professor Dr. **C. Doelter.**
Herr Professor Dr. **L. v. Graff.**

Mitglieder.

A. Ehren-Mitglieder.

1 Herr **Boltzmann** Ludwig, Dr., k. k. Hofrath und Universitäts-Professor . . . . . München.
„ †**Breisach** Wilhelm R. v., k. u. k. Contre-Admiral, Annenstrasse 24 . . . . . Graz.

Herr **Hann** Julius, Dr., k. k. Hofrath, Universitäts-Professor und Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus . . . . . Wien.
„ **Hauer** Franz, Ritter v., Dr., k. k. Hofrath und Intendant des k. k. naturhistorischen Hof-Museums . „
„ **Heller** Camill, Dr., k. k. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität . . . Innsbruck.
„ **Kenngott** Adolf, Dr., Professor an der Hochschule . Zürich.
„ **Kerner** Ritter v. **Marilaun** Anton, Dr., k. k. Hofrath, Professor der Botanik an der Universität . . Wien.
„ **Prior** Richard Chandler Alexander, Dr. . . . . London.
„ **Rogenhofer** Al. Friedrich, Custos am k. k. naturhistorischen Hof-Museum . . . . . Wien.
„ **Rollett** Alexander, Dr., k. k. Hofrath u. Universitäts-Professor, Harrachgasse 21 . . . . . Graz.
„ **Schulze** Franz Eilhard, Dr., Universitäts-Professor . Berlin.
„ **Schwendener** S., Dr., Universitäts-Professor . . . . „
„ **Toepler** August, Dr., Hofrath, Professor am Polytechnicum . . . . . Dresden.
„ **Wiesner** Julius, Dr., k. k. Hofrath und Universitäts-Professor . . . . . Wien.

B. Correspondierende Mitglieder.

Herr **Beck v. Managetta** Günther, Ritter, Ph. Dr., Custos und Leiter der botanischen Abtheilung des naturhistorischen Hof-Museums, Privatdocent a. d. Universität Wien.
„ **Bielz** E. Albert, k. k. Schul-Inspector . . . . . Hermannstadt.
„ **Blasius** Wilhelm, Dr., Professor am Polytechnicum in Braunschweig und Custos am Herzogl. naturhistorischen Museum . . . . . Braunschweig.
„ **Breidler** Johann, Architekt, Ottakring, Huberg. 11 . Wien.
„ **Brusina** Spiridion, k. o. ö. Universitäts-Professor und Director des zoologischen Museums . . . . . Agram.
„ **Buchich** Gregorio, Naturforscher und Telegraphen-Beamter . . . . . Lesina.
„ **Canaval** Josef Leodegar, Custos am Landes-Museum Klagenfurt.
„ **Fontaine** César, Naturforscher, Prov. Hainaut, Belgien Papignies.
„ **Hess** V., Forstmeister zu Waldstein, Steiermark . . Posst. Peggau.
„ **Möhl** Heinrich, Dr. . . . . Kassel.
„ **Reiser** M., Dr., k. k. Notar und Bürgermeister . . . Marburg.
„ **Senoner** Adolf, emer. Bibliothekar an der k. k. geologischen Reichsanstalt, III., Krieglergasse 14 . . . Wien.
„ **Ullepitsch** Josef, k. k. Oberwardein i. P., Comitat Zips, Ungarn . . . . . Gnezda.

Herr **Waagen** Wilhelm, Dr., Professor der Palaeontologie an der Universität . . . . . Wien.
„ **Wettstein Richard,** R. von, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Smichow . . . . . Prag.
„ **Willkomm** Moriz, Dr., k. russischer Staatsrath, k. k. Universitäts-Professor . . . . . „

C. Ordentliche Mitglieder.

Herr **Alkier** F. C., Nieder-Oesterreich . . . . . Wieselburg a. d. Erlauf.
„ **Althaller** Franz X., stud. agr., Flurgasse 11 . . . . Graz.
„ **Andrieu** Cäsar E., Apotheker . . . . . Radkersburg.
„ **Archer** Max, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Neugasse 2 . . . . . Graz.
„ **Attems** Edmund, Graf, Herrschaftsbesitzer, Sackstraße 17 . . . . . „
„ **Attems** Friedrich, Graf, k. u. k. Kämmerer und Gutsbesitzer, Bischofplatz 1 . . . . . „
„ **Attems** Ignaz, Graf, Dr. iur., Mitglied des Herrenhauses und Herrschaftsbesitzer, Sackstraße 17 . . „
„ **Attems-Petzenstein** Heinrich, Reichsgraf, k. u. k. Major a. D., Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche . . „
„ **Attems-Petzenstein** Karl, Graf, Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche . . . . . „
„ **Bancalari** J. D., Apotheker . . . . . Marburg a. D.
„ **Barta** Franz, Eisenbahn-Secretär i. P. und Realitätenbesitzer in Eckberg, Steiermark, Post . . . . . Gamlitz.
„ **Bartels** v. **Bartberg** Eduard, k. u. k. Oberstlieutenant i. P., Körblergasse 48 . . . . . Graz.
„ **Bauer,** P. Franz Sales, im Stifte Rein, Steiermark, Poststation . . . . . Gratwein.
„ **Bauer** Karl, stud. phil., Friedrichgasse 19 . . . . . Graz.
„ **Baumgartner** Heinrich, Dr., Gymnasial-Professor, Hobelhof in . . . . . Wr.-Neustadt.
„ **Belegishanin** Johann, k. u. k. Oberst i. R., Herreng. 29 Graz.
„ **Bendl** Ernst, Oberingenieur der Maschinenfabrik . . Andritz.
„ **Bergmann** Thomas, Dr. . . . . W.-Feistritz.
„ **Bilek** August, Apotheker, Poststation . . . . . Köflach.
„ **Binder** Hermann, gräfl. Meran'scher Güter-Inspector Stainz.
„ **Birnbacher** Alois, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor, Lichtenfelsgasse 22 . . . . . Graz.
„ **Birnbacher** Hans, Dr., Advocat, Sackstraße 12 . . . „
„ **Blasl** Johann, Dr. . . . . Obdach.
„ **Blau** Karl, Dr., k. k. Notar, Herrengasse 5 . . . . Graz.
„ **Bleichsteiner** Anton, Dr., Privatdocent a. d. Universität, Thonethof . . . . . „

Herr **Blümel** Alois, prakt. Arzt, Poststation . . . St. Peter am Ottersbach.
„ **Boalt Lane** William, Privat, Schillerstraße 39 . . . Graz.
„ **Böhm** Eugen R., Baumeister . . . . . Mürzzuschlag.
„ **Börner** Ernest, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Tummelplatz 3 . . . . . Graz.
60 Frl. **Braunwieser** Katharina, Arbeitslehrerin, Dominicanergasse 2 . . . . . „
Herr **Buchberger** Adalbert, Dr., Primararzt . . . . . Schwanberg.
„ **Buchner** Max, Dr., Pofessor an der landsch. Ober-Realschule und k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Karl Ludwig-Ring 6 . . . . . Graz.
„ **Bude** Leopold, Chemiker und Hof-Photograph, Alleegasse 6 . . . . . „
„ **Bullmann** Josef, Stadtbaumeister, Merangasse 36A . „
„ **Burkhardt** Karl, Buchhalter, Grabenstraße 3 . . . . „
„ **Buttler** Otto, Graf, k. u. k. Kämmerer, Hauptmann i. R., Karmeliterplatz 1, II. Stock . . . . . „
„ **Byloff** Friedrich, k. k. Ober-Ingenieur, Humboldtstr. 3c „
„ **Camuzzi** Mucius, Bürgerschullehrer, Rechbauerstr. 30 Graz.
„ **Canaval** Rich., Dr., k. k. Oberbergcomm., Bergrevieramt Klagenfurt.
70 „ **Capesius** Eduard, k. k. Notar, Steiermark . . . . . Friedberg.
„ **Carneri** Barthol., Ritter v., Gutsbesitzer, Casinogasse 12 Marburg a. D.
„ **Caspaar** Josef, Dr., prakt. Arzt, Steiermark, Poststt. . Vordernberg.
„ **Casper** Rudolf, Professor, Gartengasse 17 . . . . . Graz.
„ **Christ** Adalbert, Gemeinde- u. Institutsarzt, Post Graz Andritz.
„ **Cieslar** Adam, Buchhändler-Firma, verl. Herreng. 29 Graz.
„ **Conrad-Eybesfeld** Sigmund, Freih. v., Geh. Rath, Minister a. D., Glacisstraße 65 . . . . . „
Herr **Czermak** Paul, Dr. phil., Privat-Docent an der Universität, Harrachgasse 3 . . . . . „
„ **Czermak** Wilhelm, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor Innsbruck.
„ **Dantscher** Victor, Ritter v. **Kollesberg,** Dr., k. k. Universitäts-Professor, Rechbauerstraße 29 . . . . Graz.
80 „ **Della Grazia** Adinolf L., Herzog, Durchlaucht, Gutsbesitzer, Poststation Spielfeld . . . . . Brunnsee.
„ **Derschatta** Julius v., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Maiffredygasse 4 . . . . . Graz.
Frau **Dertina** Mathilde, Bürgerschullehrerin, Heinrichstraße 9 „
Herr **Dettelbach** Johann E., Vertreter der Firma Philipp Haas & Söhne, Herrengasse 16, Landhaus . . . . „
Deutsch-Landsberg, Marktgemeinde, Steiermark . . D.-Landsberg.
„ **Dissauer** Franz, Dr., k. k. Notar, Poststation . . . . Leibnitz.
„ **Diviak** Roman, Dr., Werksarzt . . . . . Zeltweg.
„ **Doelter** Cornelius, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Schubertstraße . . . . . Graz.
Drachenburg, Bezirks-Ausschuss, Steiermark, Poststt. Drachenburg.

Drachenburg, Marktgemeinde-Vorstehung, Steierm., Poststation . . . . . Drachenburg.
90 Herr **Drasch** Otto, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor, Glacisstraße 57 . . . . . Graz.
„ **Dražil** Hans, Juwelier, Roseggergasse 7 . . . . . „
„ **Eberstaller** Oskar, Dr., Stadt-Physicus, Hilgergasse 3 „
„ **Ebner** Victor, R. v., Dr., k. k. Universitäts-Professor Wien.
„ **Eder** Jakob, Dr., k. u. k. Ober-Stabsarzt i. R., Annenstraße 18 . . . . . Graz.
„ **Eichler** Johann, Apotheker, Leonhardstraße 6 . . . „
„ **Eigel** Franz, Dr., Professor am bischöflichen Seminar, Grabenstraße 25 . . . . . „
„ **Eisl** Reinh., General-Director der Graz-Köflacher Eisenbahn, Burgring 18 . . . . . „
„ **Elschnig** Anton, Dr., Director einer k. k. Lehrerbildungs-Anstalt i. R., Maiffredygasse 11 . . . . . „
„ **Emele** Karl, Dr., Privatdocent an der Universität, Attemsgasse 17 . . . . . „
100 „ **Emich** Fritz, k. k. Professor an der Techn. Hochschule „
„ **Ertl** Emil, Dr., k. k. Scriptor an der Bibliothek der Technischen Hochschule . . . . . „
„ **Erwarth** Josef, Hüttenverwalter, Kärnten, Friesacherstraße 19 . . . . . St. Veit a. d. Gl.
„ **Escherich** Theodor, k. k. Univ.-Prof., Bergmanngasse 8 Graz.
„ **Ettingshausen** Albert v., Dr., k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Glacisstraße 7 . . . . . „
„ **Ettingshausen** Constantin, Freiherr v., k. k. Universitäts-Professor und Regierungsrath, Laimburggasse 8 „
„ **Ettingshausen** Karl v., k. k. Hofrath i. R., Goethestr. 17 „
„ **Fasching** Franz, Fabriksbesitzer, Bürgergasse 13 . . „
„ **Felber** August, Werksarzt, Steiermark, Poststation Trieben.
„ **Ferro** Franz v., k. k. Hofrath i. R., Brandhofgasse 5 Graz.
110 „ **Fest** Bernhard, k. k. Bezirksthierarzt . . . . . Murau.
„ **Filipek** Adolf, Privatier, Volksgartenstraße 10 . . . Graz.
„ **Fink** Guido, Dr., Advocat . . . . . Bruck a. d. Mur.
„ **Finschger** Josef, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Albrechtgasse 9 . . . . . Graz.
„ **Firtsch** Georg, approb. Lehramtscandidat, Jakominigasse 66 . . . . . „
„ **Fodor** Anton v., k. u. k. Hof-Secretär i. R., Alberstraße 17 . . . . . „
„ **Foullon** H., Baron v., Rasumofskygasse 4, III. Bezirk Wien.
„ **Franck** Al. v., k. k. Professor an der Staats-Gewerbeschule, Rechbauerstraße 7, II. Stock . . . . . Graz.
„ **Frey** August, Ritt. v., General-Director der Montangesellschaft, Annenstraße 36, II. Stock . . . . . „

Herr **Frey** Theodor, Ritter v., k. k. Hofrath und General-Advocat, Geidorfplatz 2 . . . . . Graz.
120 „ **Friedrich** Adalbert, k. k. Statthalterei-Ober-Ingenieur, Vorbeckgasse 5 . . . . . „
„ **Frischauf** Johann, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Burgring 12 . . . . . „
„ **Fröhlich** Moriz, Edler v. **Feldau,** Bau-Unternehmer und Gutsbesitzer, Hamerlinggasse 8 . . . . . „
„ **Fürst** Cam., Dr. d. ges. Heilk., Privat-Docent an der Universität, Murplatz 7 . . . . . „
Fürstenfeld, Stadtgemeinde, Poststation . . . . . Fürstenfeld.
Herr **Gauby** Alb., k. k. Professor an der Lehrerbildungs-Anstalt, Stempfergasse 9 . . . . . Graz.
„ **Gianovich** Nikolaus B., Apotheker, Dalmatien, Posst. Castelnuovo.
Gleichenberger und **Johannisbrunnen-Actien-Verein** Gleichenberg.
„ **Gleispach** Joh. N., Graf, Kämmerer, k. k. Ober-Landesgerichts-Präsident, Elisabethstraße 42 . . . . . Graz.
„ **Glowacki** Julius, Professor am Landes-Obergymnasium Leoben.
130 „ **Gnad** Ernst, Ritter v., k. k. Hofrath i. R., Schillerstr. 20 Graz.
„ **Gobanz** Josef, Dr., k. k. Landes-Schulinspector . . . Klagenfurt.
„ **Goebbel** Friedrich, Dr., Advocat . . . . . Murau.
„ **Graff** Ludw. v., Dr., k. k. Univ.-Prof., Universität Graz.
Graz, Lehrerverein, Obmann Herr Volksschullehrer Jaský, Humboldtstraße 1 . . . . . „
Graz, Stadtgemeinde, Hauptplatz 1 . . . . . „
Herr **Gross** Hans, Dr., k. k. Staatsanwalts-Substitut, Elisabethstraße 39 . . . . . „
Frl. **Grossnig** Anna, Lehrerin an der städt. Volksschule, Wielandgasse 4 . . . . . Graz.
Herr **Grünbaum** Max, Dr. med. et chir., Postplatz 1 . . . „
„ **Gschwindt** Michael, Director der Straßen-Eisenbahn, Andrássystraße 28 . . . . . Budapest.
140 „ **Guttmann** Gustav, Stadtbaumeister, Mandellstraße 9 Graz.
„ **Haberlandt** Gottlieb, Dr. phil., k. k. Universitäts-Professor, Elisabethstraße 16A . . . . . „
Frl. **Halm** Pauline, akad. Malerin, Steiermark, Poststr. . . Schladming.
Herr **Hanschmann** Friedrich, Brockmanngasse 45 . . . . Graz.
„ **Hansel** Julius, Director der steierm. Landes-Ackerbauschule in Grottenhof bei . . . . . „
„ **Harter** Rudolf, Mühlenbesitzer, Körösistraße 3 . . . „
„ **Hartmann** Friedrich, stud. med., Demonstrator am zootomischen Institute . . . . . „
„ **Hatle** Ed., Dr. phil., Custos am Landesmuseum, Annenstraße 32 . . . . . „
„ **Hatzi** Anton, P. Subprior des Stiftes . . . . . Admont.
„ **Hauptmann** Franz, k. k. Professor, Naglergasse 40 Graz.

Herr **Hauser** Karl, Fabrikant . . . . . Marburg a. D.
„ **Heeger** Otto Th., Privatier, Grabenstraße 5 . . . . Graz.
„ **Heider** Arthur, Ritter v., Dr. med. univ., k. k. Universitäts-Professor, Maiffredygasse 2 . . . . . „
„ **Heinricher** Emil, Dr., k. k. Universitäts-Professor . Innsbruck.
„ **Henn** Roman, Badeanstalts-Verwalter, Steiermark . . Bad Radein.
„ **Herth** Robert, Dr. med. . . . . Peggau.
„ **Hertl** Benedict, Gutsbesitzer auf Schloss Gollitsch . bei Gonobitz.
„ **Herzog** Jos., Dr. med. univ., prakt. Arzt, Brandhofg. 13 Graz.
„ **Hiebler** Franz, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Lessingstraße 24 . . . . . „
„ **Hilber** Vinc., Dr. phil., k. k. Universitäts-Professor, Traungauergasse 8 . . . . . „
„ **Hippmann** Johann, Berg-Ingenieur und Director der landsch. Berg- und Hüttenschule . . . . . Leoben.
„ **Hirsch** Anton, Edler v., k. u. k. General-Major i. P., Muchargasse 12 . . . . . Graz.
„ **Hirsch** Gustav, Dr., Hausbes., Karl Ludwig-Ring 2 . „
„ **Hlawatschek** Fr., k. k. Regierungsrath, Professor an der Technischen Hochschule, Goethestraße 19 . . . „
„ **Hobersdorfer** Anton, Forstverwalter in Möderbrugg, Post Ober-Zeiring.
„ **Hochenburger** Franz, Ritter v., k. k. Hofrath i. R., Radetzkystraße 31 . . . . . Graz.
„ **Hoditz** Ludwig, Graf, k. u. k. Rittmeister, VIII., Schmiedgasse 3 . . . . . Wien.
„ **Hoefer** Hans, k. k. Professor an der Berg-Akademie Leoben.
„ **Höffinger** Karl, Dr., k. Rath, im Sommer in Gleichenberg, im Winter in Gries bei Bozen . . . . . Tirol.
„ **Hoernes** Rudolf, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Sparbersbachgasse 29 . . . . . Graz.
„ **Hoffer** Ed., Dr., Professor an der landschaftl. Ober-Realschule, Grazbachgasse 33, I. Stock . . . . . „
„ **Hoffer** Ludwig, Edler v. **Sulmthal,** Dr. der gesammten Heilkunde, Universitäts-Docent, Neuthorgasse 42 . „
„ **Hofmann** A., k. k. Professor an der Berg-Akademie Přibram.
„ **Hofmann** Josef, Bergdirector, Geidorfplatz 2 . . . . Graz.
„ **Hofmann** K. B., k. k. Professor, Schillerstraße 1 . . „
„ **Hofmann** Matth., Apotheker u. Hausbes., Herreng. 11 „
„ **Hofmann** v. **Wellenhof,** Dr., Professor an der landsch. Oberrealschule, Reichsraths-Abgeordneter, Laimburggasse 19 . . . . . „
„ **Hold** Alexander, Banquier, Schubertstraße 19 . . . „
„ **Holzinger** Josef Bonavent., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Stadtquai 35 . . . . . „
„ **Horst** Julius, Freiherr v., Excellenz, Geh. Rath, k. k. Minister a. D., Lichtenfelsgasse 15 . . . . . „

180 Herr **Hubmann** Franz, k. k. Finanzrath, Schlögelgasse 10 Graz.
„ **Hütter** Ivo, Dr., Arzt . . . . . Schladming.
„ **Ipavic** Benj., Dr., prakt. Arzt, Karl Ludwig-Ring 4 . Graz.
„ **Ippen** J. A., mag. pharm., Assistent am mineralog. Institute der Universität . . . . . „
„ **Jakobi** Ernest, Ritter v., k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant, Elisabethstraße 16 . . . . . „
„ **Jamnik** Franz, Kunsthändler, Körösistraße 14 . . . „
„ **Janotta** Johann, Buchdruckerei- und Hausbesitzer, Frauengasse 4 . . . . . „
„ **Jeller** Rudolf, Adjunct an der k. k. Berg-Akademie, Steiermark, Poststation . . . . . Leoben.
„ **Jelussig** Othmar, R. v., k. u. k. Oberstlieutenant, Alberstraße 25 . . . . . Graz.
„ **Jenko** Aug., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Steierm., Poststr. Mürzzuschlag.
190 „ **Jenko** Valentin, k. k. Regierungsrath und Polizei-Director i. R., Parkstraße 7, 1. St. . . . . Graz.
„ **Kada** Ferd., Haus- und Realitätenbesitzer, Steiermark, Poststation . . . . . Friedau a. d. Drau.
„ **Kaiser** Josef, Kaufmann, Annenstraße 51 . . . . . Graz.
„ **Kaiserfeld** Wilhelm, Edler v., Kanzlei-Director der Steierm. Sparcasse, Sparcassegebäude . . . . . „
„ **Kaplan** Karl, Verkehrs-Controlor der Südbahn, XII., Hetzendorf, Reinhardgasse 14 . . . . . Wien.
„ **Karajan** Max, R. v., Dr., k. k. Univ.-Prof., Goethestr. 19 Graz.
„ **Karner** Karl, Bergbau-Inspector der Oesterr.-alpinen Montan-Gesellschaft . . . . . Köflach.
„ **Karnitschnigg** Warmund, Ritter v., k. k. Bezirksrichter Bruck a. M.
„ **Kauth** Heinrich, Bergbau-Director . . . . . Vordernberg.
„ **Kautschitsch** F., Landtags-Abgeordneter und Bezirks-Obmann, Poststation . . . . . Köflach.
200 „ **Keler** Sigmund, Excellenz, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, Glacisstraße 7 . . . . . Graz.
„ **Khevenhüller** Albin, Graf, k. u. k. Major a. D. und Gutsbesitzer, Glacisstraße 27 . . . . . „
Frau **Khevenhüller,** Gräfin, Glacisstraße 27 . . . . . „
Herr **Kielhauser** Heinrich sen., Sparbersbachgasse 43 . . . „
„ **Kienzl** Wilh., Dr., Hof- u. Gerichts-Adv., Paradeisg. 3 „
„ **Klath** Ernst, k. k. Bezirks-Thierarzt . . . . . Mariazell.
„ **Klemenčič** Ignaz, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Halbärthgasse 1 . . . . . Graz.
„ **Klemensiewicz** Rud., Dr., k. k. Univ.-Prof., Burgring 8 „
„ **Klöpfer** Johann, prakt. Arzt, Steiermark, Poststation Eibiswald.
„ **Koch** Julius, Rechbauerstraße 11A . . . . . Graz.
210 „ **Koch** Martin, R. v., k. u. k. General-Major, Heinrichstraße 21, 3. St. . . . . „

Herr **König** Wenzel, Apotheker . . . . . Marburg a. Dr.
„ **Koepl** Gustav, Ritter v., Dr., k. k. Landes-Sanitätsrath, gewesener Leibarzt weiland Sr. Majestät Leopold I., Königs der Belgier, Naglergasse 5 . . . . Graz.
„ **Kohlfürst** Julius, Dr. med., Annenstraße 15 . . . . „
„ **Kovatsch** Martin, diplom. Ingenieur, k. k. Prof. an Technischen Hochschule, Annenstraße 21 . . . . . „
„ **Kottulinsky** Adalb., Graf, Beethovenstraße 7 . . . . „
Frau **Kottulinsky** Clotilde, Gräfin, Glacisstraße 51 . . . . „
Herr **Krafft-Ebing** Richard, Freiherr v., Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . Wien.
„ **Kranz** Ludwig, Fabriksbesitzer, Burgring 8 . . . . Graz.
„ **Krašan** Franz, k. k. Professor am II. Staats-Gymn., Lichtenfelsgasse 21 . . . . . „
„ **Kratochwill** Karl, Stadtbaumeister, Nibelungeng. 34 . „
„ **Krautner** Adolf, Güterdirector, Rechbauerstraße 26B „
„ **Krenn** Josef, prakt. Arzt . . . . . Haus, Ennsthal, Steiermark.
„ **Krist** Josef, Dr., Halbärthgasse 12 . . . . . Graz.
„ **Kristof** Lorenz, Director des Mädchen-Lyceums, Jahngasse 5 . . . . . „
„ **Kupferschmied** Adalbert, Dr. . . . . Mürzzuschlag.
„ **Kupferschmied** Josef, Apotheker, Steiermark, Poststt. Cilli.
„ **Kutscha** Franz, Kaufmann und Hausbesitzer, Herrengasse 21 . . . . . Graz.
„ **Kuun d'Osdola,** Graf Géza v., Gutsbesitzer, Siebenbürgen . . . . . Maros-Némethy bei Déva.
„ **Laker** Karl, Dr. med., Privatdocent an der Universität, Glacisstraße 2 . . . . . Graz.
Frau **Lamberg** Francisca, Gräfin, geb. Gräfin **Aichelburg,** Geidorfplatz 1, II. Stock . . . . . „
„ **Lamberg** Marie, Gräfin, Sporgasse 25 . . . . . „
Herr **Lang** C., Realitätenbesitzer . . . . . Peggau.
„ **Langer** Josef, Dr., Sparbersbachgasse 40 . . . . . Graz.
„ **Lapp** Daniel v., Gutsbes., Steiermark, Poststt. Preding . Hornegg.
„ **Lapp** Jakob, Ingenieur, Grabenstraße 62 . . . . . Graz.
„ **Latinowics** Albin v., k. u. k. Kämmerer, Leechgasse 12 „
„ **Layer** Aug., Dr., Hof- und Ger.-Advocat, Alberstr. 3 „
„ **Lazarini** Oskar, Baron, Baurath, Hilgergasse 1 . . . „
„ **Leguernay** Paul, Privatier, Mandellstraße 8 . . . . „
„ **Leidenfrost** Rob., Dr., Senior d. n.-ö. Seniorates A. C., Kaiser Josef-Platz 8 . . . . . „
Leoben, Stadtgemeinde-Amt, Steiermark, Poststation Leoben.
Herr **Leykum** Ferdinand Ludwig, k. u. k. Marine-Beamter i. R., Rechbauerstraße 10 . . . . . Graz.
„ **Link** Leopold, Dr., Advocat, Albrechtgasse 9 . . . . „
Frau **Linner** Marie, städt. Baudirectors-Gem., Herreng. 6 . „

Herr **Linner** Rudolf, städt. Baudirector i. P., Herreng. 6 . Graz.
„ **Lippich** Ferdinand, k. k. Univ.-Prof., II., Weinbergg. 3 Prag.
„ **Löschnig** Anton, Papier-Großhändler u. Hausbesitzer, Griesgasse 4 . . . . . Graz.
„ **Lorber** Fr., Ober-Bergrath und k. k. Professor an der deutschen technischen Hochschule . . . . . Prag.
„ **Ludovici** Friedrich, k u. k. Major i. R., Schillerstr. 30 Graz.
250 „ **Ludwig** Ferd., Reichsraths-Abgeordneter, Fabriksbesitzer, Eisengasse 1 . . . . . „
„ **Madritsch** Marcus, Dr. . . . . Oberzeiring.
„ **Mahnert** Franz, Dr. med., Karmeliterplatz 5 . . . . Graz.
„ **Maly** Karl, Privat . . . . . Weiz.
„ **Manger** v. **Kirchberg** Karl, k. u. k. General-Major, Rechbauerstraße 49B . . . . . Graz.
Marburg, k. k. Lehrerbildungsanstalt . . . . . Marburg a. D.
„ **Marcius** Josef, Dr. . . . . Hrastnig.
„ **Marek** Adolf . . . . . Cilli.
„ **Marktanner** Gottlieb, Volontär in der Bibliothek des Joanneums . . . . . Graz.
„ **Matthey-Guenet** Ernst, Fabriksbes., Morellenfeldg. 38 „
260 „ **Mauczka** Hans, Dr., k. k. Bezirksarzt . . . . . Rann.
„ **Maurus** Heinrich, Dr. iur., Rechbauerstraße 16 . . . Graz.
„ **May** Ferdinand, Dr., k. u. k. Stabsarzt i. R., Attemsgasse 21 . . . . . „
„ **Mayer** Karl, Dr., Hof- u. Gerichts-Adv., Sackstr. 14 . „
Frl. **Mayer** Melanie, Rechbauerstraße 12 . . . . . „
Herr **Mayer-Heldenfeld** Anton v., Kaiser Josef-Platz 5, I. Stock . . . . . „
„ **Mayr** Richard, Apotheker, Steiermark, Poststation . . Gleisdorf.
„ **Mayrhofer** Hans, Berg-Inspector i. R., Mandellstraße 10 Graz.
„ **Meditz** Vincenz, Bahnarzt, Steiermark, Poststation Lichtenwald a. d. S.
„ **Meinong** Alexis, Ritter v., Dr., k. k. Universitäts-Professor, Heinrichstraße 7 . . . . . Graz.
270 „ **Meisinger** Otto . . . . . Unzmarkt.
„ **Mell** Alexander, Director des k. k. Blinden-Institutes Wien.
„ **Meran** Johann, Graf v., Mitglied des Herrenhauses, Leonhardstraße 5 . . . . . Graz.
„ **Merk** Ludwig, Dr. med., Assistent a. d. Universität, Paulusthorgasse 6 . . . . . „
„ **Mertens** Franz, Dr., k. k. Regierungsrath, Professor an der Technischen Hochschule, Naglergasse 41 . . „
„ **Michaël** Adolf, k. k. Bergrath i. R., Glacisstraße 65 „
„ **Miller** Albert, Ritter v. **Hauenfels,** k. k. Professor i. P., Sparbersbachgasse 26 . . . . . „
„ **Miller** Johann, Wundarzt in . . . . . Gröbming.
„ **Mitsch** Heinr., Gewerke u. Hausbes., Elisabethstr. 7 Graz.

Herr **Mohr** Adolf, k. k. Landesgerichts- u. Bezirks-Wundarzt, Glacisstraße 1 . . . . . Graz.
280 „ **Mojsisovics** v. **Mojsvár** Aug., Dr. med., k. k. Prof. an der Technischen Hochschule, Maiffredygasse 2 . . . „
„ **Mojsisovics** v. **Mojsvár** Edmund, k. k. Ober-Bergrath und Vice-Director der Geologischen Reichsanstalt, III./3, Strohgasse 26 . . . . . Wien.
„ **Molisch** Hans, Dr., k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Rechbauerstraße 27 . . . . . Graz.
„ **Mühlbauer** Hans, Dr. . . . . Vorau.
„ **Mühsam** Samuel, Dr., Rabbiner der israelitischen Cultusgemeinde, Radetzkystraße 27 . . . . . Graz.
„ **Müller** Friedrich, kais. Rath, General-Secretär der Steierm. Landwirtschafts-Gesellschaft, Stempferg. 3 „
„ **Müller** Gottfried, Privatier, Grazbachgasse 26 . . . „
„ **Müller** Heinrich, Apotheker, Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Müllner-Marnau** August v., k. u. k. Hauptmann, Morellenfeldgasse 18 . . . . . Graz.
„ **Neuhold** Franz, Banquier, Annenstraße 32 . . . . . „
290 „ **Neumann** Friedr., Dr., k. k. Notar, Steierm., Postst. Stainz.
„ **Neumann** Georg, Dr., Privat-Docent an der Technischen Hochschule . . . . . Graz.
„ **Neumann** Wahrmund, Dr., k. k. Notar in . . . . . Schladming.
„ **Neumann** Wilh. Max, k. u. k. Maj. i. R., Heinrichstr. 65 Graz.
„ **Neumayer** Vinc., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Sackstr. 15 „
„ **Niederdorfer** Christian, Dr. . . . . Voitsberg.
„ **Noe v. Archenegg** Adolf, stud. phil., Rechbauerstraße 29 . . . . . Graz.
„ **Novy** Gustav, Dr., Director der Kaltwasser-Heilanstalt, Steiermark, Poststation . . . . . Radegund.
„ **Öttingen-Wallerstein** Moriz, Fürst, Waldstein bei . . Peggau.
„ **Palla** Eduard, Dr., Privatdocent an der Universität, Neuthorgasse 46 . . . . . Graz.
300 „ **Pastrovich** Peter, diplom. Chemiker und Fabriksdirector, II. Bezirk, Handelsquai 390 . . . . . Wien.
„ **Peithner** Oskar, Freiherr von **Lichtenfels,** Dr., k. k. Professor an der Technischen Hochschule . . . . Graz.
„ **Pelikan** v. **Plauenwald,** k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, Excellenz, Merangasse 36 . . . . . „
„ **Penecke** Karl, Dr. phil., Privatdocent an der Universität, Tummelplatz 5 . . . . . „
Frl. **Perger** Melanie, Elisabethstraße 16B . . . . . „
Herr **Pesendorfer** Josef, Bergmanngasse 3 . . . . . „
„ **Pesserl** Franz, Kaufmann, Friedrichstraße 19 . . . . „
„ **Petrasch** Johann, k. k. Obergärtner, Bot. Garten . . „
Pettau, Stadtgemeinde . . . . . Pettau.

Herr **Pfannel** Heinr., Insp. d. Nordwestb., Schörgelg. 1B . Graz.
„ **Pfaundler** Leopold, Dr., k. k. Universitäts-Professor „
„ **Pfeiffer** Anselm, P., Gymn.-Prof., Ober-Öst., Postst. Kremsmünster.
„ **Piswanger** Josef, k. k. Secretär der Technischen Hochschule . . . . . Graz.
„ **Pittoni** Ferd., Ritter v. **Dannenfeldt,** k. u. k. General-Major i. R., Kroisbachgasse 6, II. Stock . . . . . „
„ **Plazer** Rudolf, R. v., k. k. Statthalterei-Rechnungsrath, Glacisstraße 51 . . . . . „
„ **Pless** Franz, k. k. Univ.-Prof. i. R., Burgring 16 . . „
„ **Pojazzi** Fl., Fabriksbesitzer, Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Pokorny** Ludw. Ed., k. k. Hofrath i. P., Elisabethstr. 3 Graz.
„ **Pollak** Brüder, Weingroßhändler, Eggenbergerallee 7B und Annenstraße 27 . . . . . „
„ **Polzer** Julius, Ritter v., k. u. k. Oberst-Lieutenant, Leechgasse 5 . . . . . „
„ **Portugall** Ferdinand, Dr., Bürgermeister der Landeshauptstadt Graz, Karl Ludwig-Ring 2 . . . . . „
„ **Posch** A., Reichraths - Abgeordneter, Poststation St. Marein an der Südbahn . . . . . Schalldorf.
„ **Pospišil** J., Apotheker, Steiermark, Poststation . . . Gonobitz.
„ **Possek** Ludwig, Dr., k. k. Bezirksarzt . . . . . Judenburg.
„ **Postl** Raimund, Apotheker, Heinrichstraße 3 . . . . Graz.
„ **Potpeschnigg** Karl, Dr., Hof- u. Ger.-Advocat . . . Stainz.
„ **Prandstetter** Ignaz, Radwerks-Verweser . . . . . Vordernberg.
„ **Prawda** Wenzel, Fabriks-Director, Annenstraße 53 . Graz.
„ **Pregler-Grundeler** Emil v., k. u. k. Major i. R., Merang. 39 „
„ **Preissmann** E., k. k. Aich-Ober-Inspector, Burgring 16, III. Stock . . . . . „
„ **Presinger** Josef, Landes-Secretär, Humboldtstraße 3B „
„ **Presterl** Ignaz, Landes-Rechnungs-Revident, Landhaus „
„ **Prohaska** Karl, k. k. Gymnasial-Professor, Merangasse 46 . . . . . „
„ **Purgleitner** Josef, Apotheker, Färbergasse 1 . . . . „
„ **Quass** Rudolf, Dr., Privat-Docent an der Universität „
Radkersburg, Stadtgemeinde, Steiermark, Poststation Radkersburg.
„ **Ramberg** Hermann, Freiherr v., Excellenz, k. u. k. w. Geh. Rath, General d. Cavallerie, Carmeliterplatz 6 Graz.
Rann, Bezirks-Ausschuss, Steiermark, Poststation . . Rann.
Herr **Rathausky** Ernst, Fabriksbes., Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Ratzky** Otto, Apotheker . . . . . Eisenerz.
„ **Rechinger** Karl, Dr., I., Friedrichstraße 6 . . . . . Wien.
„ **Reibenschuh** Anton Franz, Dr., k. k. Professor der Staats-Unter-Realschule, Schillerstraße 26 . . . . Graz.
Frl. **Raindl** Elsa v., ... Slatina in Slavonien.
Herr **Reininghaus** Karl, Fabriksbesitzer, Gösting bei . . . Graz.

Herr **Reininghaus** Peter, Edler v., Fabriksbesitzer, Babenbergerstraße 43 (Mettahof) . . . . . Graz.
„ **Reinitzer** Benjamin, k. k. Professor der Technischen Hochschule, Sparbersbachgasse 22 . . . . . „
„ **Reising** Karl, Freiherr v. **Reisinger,** k. u. k. Oberst-Lieutenant i. R., Alberstraße 19 . . . . . „
Frau **Reising,** Freiin v. **Reisinger**, Alberstraße 19 . . . . „
Herr **Rembold** O., Dr., k. k. Hofrath, Universitäts-Professor und Primararzt, Rechbauerstraße 28 . . . . . „
„ **Richter** Eduard, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Jahngasse, „Humboldt-Hof“ . . . . . „
„ **Richter** Julius, Dr., städt. Bezirksarzt, Hausbesitzer, Brandhofgasse 10 . . . . . „
„ **Riedl** Emanuel, k. k. Bergrath, Steiermark, Poststr. Cilli.
„ **Rigler** Alexander, Dr., k. k. Landesgerichtsrath und Ober-Staatsanwalt-Stellvertreter, Burgring 14 . . Graz.
„ **Rigler** Anton, Edler v., Dr., k. k. Notar, Sackstr. 6 „
„ **Ringelsheim** Josef, Baron, Excellenz, k. u. k. Feldzeugmeister i. R., Beethovenstraße 16 . . . . . „
„ **Rochlitzer** Josef, Dir. der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft, Baumkircherstraße 1 . . . . . „
„ **Röll** Moriz Friedrich, Dr., k. k. Hofrath und Professor, Glacisstraße 33 . . . . . „
„ **Rosmann** Eduard, k. u. k. Rittmeister i. R., Goethestraße 25 . . . . . „
„ **Rozbaud** Wenzel, k. k. Steuereinnehmer i. P., Traungauergasse Nr. 8, 2. St. . . . . „
„ **Ruderer** Anton, Confections-Mode-Etablissements-Inhaber und Hausbesitzer, Klosterwiesgasse 42 . . „
„ **Rudolf** Johann, Dr., Advocat . . . . . Gonobitz.
„ **Rumpf** Johann, k. k. Professor an der Techn. Hochschule, Radetzkystraße 8 . . . . . Graz.
„ **Sadnik** Rud., Dr., k. k. Bezirksarzt, Steierm. . . . . Pettau.
„ **Salm** Otto, Graf, in Klemenovo, Kroatien, Poststr. Pregrada.
„ **Sandorf** Karl, Inspector der kgl. ung. Staatsbahnen, Gartengasse 16 . . . . . Graz.
„ **Schaar** Ferdinand, Dr. phil., Bürgerschullehrer . . . Radkersburg.
„ **Schaffer** Johann, Dr., k. k. Sanitätsrath, Lichtenfelsgasse 21 . . . . . Graz.
„ **Schaumburg-Lippe** zu, Prinz Wilhelm, Hoheit, auf Schloss Nachod in Böhmen, Poststation . . . . . Böhm.-Skalitz.
„ **Schebesta** Victor, k. k. Zollamts-Official, Sparbersbachgasse 16 . . . . . Graz.
„ **Scheidtenberger** Karl, Professor i. R. und k. k. Regierungsrath, Haydngasse 13 . . . . . „

370 Herr **Scheikl** Alex., Realitätenbesitzer, Mürzhofen, Poststation Mürzthal . . . . . St. Marein.
„ **Schemel-Kühnritt** Adolf v., k. u. k. Hauptmann, auf Schloss Harmsdorf, Münzgrabenstraße 131 . . . . Graz.
„ **Schieferer** Michael, Control-Beamter i. R. d. k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, Wagnergasse 18 . . „
„ **Schindelka** Karl, k. k. Bez.-Hptm. i. R., Naglerg. 17C „
„ **Schlangenhausen** Fridolin, Dr., Director der landschaftlichen Irren-Anstalt in Feldhof bei Graz . . Feldhof.
„ **Schlik** Franz, Graf, Schubertstraße 27 . . . . . Graz.
„ **Schlömicher** Albin, Dr. med., Auenbruggergasse 9 . „
„ **Schmidburg** Rudolf, Freiherr v., k. u. k. Generalmajor a. D., Kämmerer, Beethovenstraße 14 . . . . . Graz.
„ **Schmidt** Herm., k. k. Statth.-Ober-Ingenieur, Goethestraße 1A . . . . . „
„ **Schmidt** Louis, Erzherzog Albrecht'scher Oekonomie-Director i. P., IV., Mayerhofgasse 16 . . . . . Wien.
380 „ **Schmölz** L., k. k. Forst- und Domänenverwalter . . Mürzzuschlag.
„ **Schönborn-Buchheim** Erwin, Erlaucht, Graf, Güterbes. Wien.
„ **Schönhofer** Ferdinand v., Buchdruckerei-Director, Herrengasse 3 . . . . . Graz.
„ **Scholz** Franz, Inhaber und Leiter eines Privatgymnasiums, Jakominiplatz 16 . . . . . „
„ **Schreiner** Fr. & Söhne, Präsident der I. Actienbrauerei, Prankergasse 19 . . . . . „
„ **Schreiner** Moriz, Ritter v., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat und Landes-Ausschuss, Stempfergasse 1 . „
„ **Schrötter** Hugo, Dr., Privat-Docent a. d. Universität, Burgring 22 . . . . . „
„ **Schuchter** Andreas, Ober-Buchhalter der Gemeinde-Sparcasse, Grabenstraße 36 . . . . . „
„ **Schütz** F. R., Fabriksbesitzer . . . . . Cilli.
„ **Schumy** Theodor, Privat, Jahngasse 5 . . . . . Graz.
390 „ **Schwarz** Anton A., Disponent, Sporgasse 16 . . . . „
„ **Schwarzl** Otto, Apotheker, Steiermark, Poststation . Wildon.
„ **Scola** Gustav, Hausbesitzer, Sparbersbachgasse 29 . Graz.
„ **Sedlmayer** Franz v. **Seefeld,** k. u. k. Oberst, Schmiedgasse 2, III. St. . . . . „
„ **Seidl** Friedrich, Finanzrath i. R., Muchargasse 19 . „
„ **Seifert** Franz, Brauereibesitzer . . . . . Gösting.
„ **Sessler** Victor Felix, Freiherr v. **Herzinger,** k. u. k. Truchsess, Gutsbesitzer und Gewerke, Merangasse in Graz oder . . . . . Schloss Hönigthalhof bei Kriglach.
„ **Sikora** Karl, Dir. d. Ackerbauschule, N.-Oest.., Postst. Feldsberg.
„ **Skala** Hugo, Reichsraths-Abgeordneter, Ingenieur, Rechbauerstraße 26 . . . . . Graz.

Herr **Skraup** Zdenko, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Schillerstraße 26 . . . . . Graz.
400 „ **Slowak** Ferdinand, Bezirks-Thierarzt, Radetzkystr. 1 „
„ **Sonnenberg** Philipp, Bergwerksbes., Deutschenthal bei Cilli.
„ **Spiller** Josef, k. u. k. Oberst i. R., Elisabethstraße 18 Graz.
„ **Spinetti** Wladimir, Baron, k. u. k. Feldmarsch.-Lieut. Klagenfurt.
„ **Spitzer** Hugo, Dr. med. et phil., Privat-Docent an der Universität, Wagnergasse 11 A . . . . . Graz.
„ **Srebre** Guido, Dr., Advocat . . . . . Rann.
„ **Stache** Friedr., R. v., k. k. Ober-Baurath, Schillerstraße 1 . . . . . Graz.
„ **Stallner** Alfred, Privat, Glacisstraße 53 . . . . . „
„ **Standfest** Franz, Dr., k. k. Gymn.-Professor, Annenstraße 38 . . . . . „
„ **Steindachner** Fr., Dr., k. k. Hofrath, Director der zoologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hof-Museums . . . . . Wien.
410 „ **Steinhausz** Julius, Bergverwalter, Zipser Comitat, Ungarn . . . . . Schmöllnitz.
„ **Steyrer** Anton, Kaufmann . . . . . Murau.
„ **Stocklasa** Franz M., Hausbesitzer, Herrengasse 6 . . Graz.
„ **Stöckler** Emanuel, Aquarellmaler . . . . . Aussee.
„ **Straff** Ferdinand, Jakominiplatz 20 . . . . . Graz.
„ **Streeruwitz** A., Ritter v., k. u. k. Oberst, Poststation Mies in Böhmen.
„ **Streintz** Franz, Dr., k. k. Professor a. d. Technischen Hochschule und Gemeinderath, Harrachgasse 18 . Graz.
„ **Streintz** Josef A., Dr., prakt. Arzt, Burgring 16 . . „
„ **Stremayr** Karl v., Dr., Excellenz, k. u. k. wirkl. Geh. Rath, Präsident des Obersten Gerichtshofes . . . . Wien.
„ **Strobl** Gabriel, P., Hochw., k. k. Professor am Gymnasium, Nieder-Österreich, Poststation . . . . . Seitenstetten.
420 „ **Strohmayer** Leopold, prakt. Arzt in Spielberg bei . . Knittelfeld.
„ **Stühlinger** A., Apotheker, Münzgrabenstraße 3 . . . Graz.
„ **Susič** Adolf v., k. u. k. Oberst i. R., Grazerstraße 22 Cilli.
„ **Tengg** Max, Rechnungsrath in der steierm. Landes-Buchhaltung . . . . . Graz.
„ **Theil** Michael, k. u. k. Oberst i. R., Naglerg. 36 . . „
„ **Theiss** W., Edler v. **Eschenhorst,** k. u. k. Oberst i. R., Elisabethstraße 12 . . . . . „
„ **Tomaser** Ubald, P. Chorherr u. Kellermeister des Stiftes Vorau.
„ **Tomschegg** Johann, Dr., k. k. Notar, Steiermark . . W.-Graz.
Frau **Trebisch** Sophie, Zinzendorfgasse 21 . . . . . Graz.
Herr **Trnkóczy** Wendelin v., Apotheker u. Chem., Sackstr. 4 „
430 „ **Trost** Alois, Dr., Neu-Algersdorf bei . . . . . „
„ **Tschamer** A., Dr., Privatdocent an der Universität, prakt. Arzt, Attemsgasse 4 . . . . . „

Herr **Tschusi zu Schmidhoffen** Victor, R. v., Villa Tannenhof bei Hallein, Salzburg, Poststation . . . . . Hallein.
„ **Ulrich** Karl, Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Herrengasse 9 . Graz.
„ **Unterweger** Joh., Landes-Bürgerschul-Lehrer, Steiermark, Poststation . . . . . Judenburg.
„ **Unterwelz** Emil, Dr., k. u. k. Regimentsarzt, Steiermark Friedberg.
„ **Vaczulik** Josef, k. k. Post-Controlor, Castellfeldg. 8 Graz.
„ **Vaczulik** Sigm., Apotheker, Steiermark, Poststation W.-Landsberg.
„ **Vargha** Julius, Dr., k. k. Univ.-Professor, Brandhofgasse 11, II. Stock . . . . . Graz.
„ **Vetter** Ferdinand, Graf von der **Lilie,** Steiermark, auf Schloss Hautzenbichl, Poststation . . . . . Knittelfeld.
440 „ **Vitali** Johann v., k. u. k. Militär-Ober-Intendant, Luthergasse 4, III. Stock links . . . . . Graz.
„ **Vogl** Wilh., k. u. k. Major i. R., Nibelungeng. 24, I. St. „
„ **Volkmer** Ottomar, k. k. Hofrath und Director der Hof- und Staatsdruckerei . . . . . Wien.
„ **Wachtler** Géza, Ritter v., k. u. k. Major a. D. und Hausbesitzer, Elisabethstraße 5 . . . . . Graz.
„ **Wagner** Adolf, Radwerks-Verweser . . . . . Vordernberg.
„ **Wagner** Julius, Ritter v. **Jauregg,** Dr., k. k. Univ.-Professor, Parkstraße 7 . . . . . Graz.
„ **Wagner** Fr., Ritter v. **Kremsthal,** Dr. phil., Assistent am zoologischen Institut der Universität zu Straßburg im Elsass, Akademiestraße 13 . . . . . Straßburg.
„ **Wallnöfer** Douglas, k. k. Statthalterei-Rechnungs-Revident, Laimburggasse 3 . . . . . Graz.
„ **Walser** Franz, Dr. med., Privat-Docent an der k. k. Universität, Albrechtgasse 8 . . . . . „
„ **Walter** Georg, Buchhalter . . . . . Mürzzuschlag.
450 „ **Wanjek** Adolf, General-Inspections-Commissär der österr. Eisenbahnen i. R., Heinrichstraße 70 . . . Graz.
„ **Wanner** Karl, Dr., k. u. k. Oberstabsarzt I. Cl. i. R., Goethestraße 19 . . . . . „
„ **Wappler** Moriz, Architekt, Professor an der k. k. Technischen Hochschule i. R. . . . . Wien.
„ **Washington** Stephan, Freiherr v., Dr. iur. . . . . Pöls.
„ **Wastler** Josef, k. k. Reg.-Rath, Professor an der k. k. Technischen Hochschule, Alberstraße 12 . . . . . Graz.
„ **Webern** Karl von, k. k. Bergrath, Elisabethstr. 16B „
„ **Weiss** v. **Schleussenburg** H., k. u. k. General-Major, Maiffredygasse 2 . . . . . „
„ **Weydmann** C., Fabriksbesitzer . . . . . Bruck a. M.
„ **Weywoda** Alexander, Dr., Werksarzt . . . . . Eisenerz.
„ **Wilhelm** Gustav, Dr., k. k. Professor an der Techn. Hochschule, Heinrichstraße 21 . . . . . Graz.

460 Herr **Windischgrätz** Ernst, Fürst zu, k. u. k. Oberst a. D. und Herrschaftsbesitzer, Langegasse 4 in Graz oder Strohgasse 9, III., Rennweg . . . . . Wien.
„ **Winiwarter** Georg, Ritter v., Seebachergasse 5 . . . Graz.
„ **Witt** August, Privatier, Elisabethstraße 26 . . . . . „
„ **Wittembersky** Aurelius v., k. u. k. Schiffs-Lieutenant a. D., Burgring 22 . . . . . „
„ **Wittenbauer** Ferdinand, dipl. Ingenieur, k. k. Prof. an der Technischen Hochschule . . . . . „
„ **Wohlfarth** Karl, Buchhändler, Zinzendorfgasse 9 . . „
„ **Wolfsteiner** Wilibald, Pater, Rector der Abtei . . . Seckau.
„ **Wolf** Karl, Director . . . . . Gleichenberg.
„ **Worafka** Alexander, Ritter v., k. k. Regierungsrath, Goethestraße 1 . . . . . Graz.
„ **Wurmbrand** G., Graf, Excellenz, k. u. k. Rittmeister und Kämmerer, Reichraths-Abgeordneter, Handelsminister . . . . . Wien.
470 „ **Zahlbruckner** A., Berg- und Hüttenwerks- Director, Steiermark, Poststation Köflach . . . . . Gradenb. b. K.
„ **Zeidler** Franz, k. k. Hofrath i. R., Kroisbachgasse 8 Graz.
„ **Zeiringer** Alois, fürstbischöfl. Geistl. Rath, Director des landschaftl. Taubstummen-Institutes . . . . . „
„ **Zwicke** Franz, Wund- und Geburtsarzt, Stigerg. 2 . „
„ **Zwölfpoth** Josef, k. k. Finanz-Rechnungs-Revident i. R., Wickenburggasse 34 . . . . . „

Berichtigungen dieses Verzeichnisses *wollen gefälligst dem Herrn Vereins-Secretär* ***Prof. Dr. R. Hoernes, Sparbersbachgasse 29,*** *oder dem Herrn Rechnungsführer* ***Josef Piswanger, Secretär der Techn. Hochschule, Rechbauerstrasse 18,*** *bekanntgegeben werden.*

Gesellschaften, Vereine und Anstalten

mit welchen Schriftentausch stattfindet.

Agram: Akademie der Wissenschaften.
„ Kroatischer archäologischer Verein.
„ Kroatischer Naturforscher-Verein.
Amsterdam: Königl. Akademie der Wissenschaften.
„ K. zoologisch Genotschap.
Annaberg: Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde.
Angers: Société académique de Maine et Loire.
Arnstadt: Redaction der „Deutschen botan. Monatsschrift" (Dr. *G. Leimbach*).
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baden bei Wien: Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Batavia: Koninklijke Naturkundige Vereenigung in Nederlandsch-Indië.
Belgrad: Redaction der „Annales géologiques de la péninsule Balkanique" *(J. M. Žujović)*.
Bergen (Norwegen): Bergen's Museum.
Berlin: Königl. preußisches meteorologisches Institut.
„ Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
„ Redaction der „Entomologischen Nachrichten" (Dr. *F. Karsch*).
„ „Naturae novitates", herausgegeben von *R. Friedländer & Sohn*.
„ Deutscher und österreichischer Alpenverein.
Bern: Schweizerische naturforschende Gesellschaft. (Sitz des Central-Comités ist derzeit in Solothurn, die Bibliothek ständig in Bern.)
„ Naturforschende Gesellschaft.
„ Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Bistritz (Siebenbürgen): Gewerbeschule.
Bonn: Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westphalens.
Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles.
„ Société Linnéenne.
Boston: Society of Natural History.
Braunschweig: Verein für Naturwissenschaft.
„ Herzoglich naturhistorisches Museum.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.

Brescia: Ateneo di Brescia.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn: Naturforschender Verein.
Brüssel: Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.
„ Société Belge de Microscopie.
„ Société entomologique de Belgique.
„ Société malacologique de Belgique.
„ Société royale de Botanique de Belgique.
Budapest: Königl. ungarische Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
„ Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
„ Königl. ungarische geologische Anstalt.
„ Redaction der „Természetrajzi Füzetek", ungarisches National-Museum.
Calcutta: Asiatic Society of Bengal.
Cambridge *(U. S. A.)*: Museum of Comparative Zoologie at Havard College.
Chapel Hill (North Carolina, U. S.): Elisha Mitchell Scientific Society.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft für Sachsen.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles.
Christiania: Königl. Universität.
Chur: Naturforschende Gesellschaft.
Cincinnati (Ohio): „The Journal of comparative Neurology" *(C. L. Herrick)*.
Coimbra (Portugal): Sociedade Broteriana.
Cordoba (Buenos-Aires): Academia nacional de ciencias.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Davenport (Jowa, U. S.): Academy of Natural Sciences.
Denver (Colorado, U. S.): Colorado Scientific Society.
Déva (Siebenbürgen): Archäologisch-historischer Verein des Comitates Hunyad.
Dijon: Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.
Dresden: Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
Dublin: The royal Dublin Society.
„ Royal Irish Academy.
Dürkheim: Pollichia, Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.
Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.
Edinburg: Royal Society.
„ Botanical Society, Royal Botane Garden.
Elberfeld: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: Società entomologica italiana.
„ Società Botanica Italiana.
Frankfurt a. M.: Physikalischer Verein (Stiftstraße 32).
Frankfurt a. M.: Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. d. O.: Naturwissenschaftlicher Verein.
Frauenfeld: Thurgauische naturforschende Gesellschaft.

Freiburg in Baden: Naturforschende Gesellschaft.
St. Gallen: St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: The Natural History Society of Glasgow.
Göttingen: Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Granville (Ohio, U. S. A.): Scientific Laboratories of Denison University.
Graz: Verein der Ärzte.
„ Steirischer Gebirgs-Verein.
„ K. k. steiermärkische Gartenbau-Gesellschaft.
Greifswalde: Geographische Gesellschaft.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax (Nova Scotia): Nova Scotian Institute of Natural Science.
Halle a. d. O.: Naturforschende Gesellschaft.
Halle a. d. S.: Kaiserl. Leopoldinisch-Karolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
„ Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
„ Verein für Erdkunde.
Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hanau: Wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Harlem: Société Hollandaise des sciences.
„ Fondation de P. Teyler van der Hulst.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Societas pro fauna et flora fennica.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
„ Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Igló: Ungarischer Karpathen-Verein.
Innsbruck: Ferdinandeum.
„ Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
„ Akademischer naturwissenschaftlicher Verein.
Jena: Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
„ Geographische Gesellschaft für Thüringen.
Jowa-City (U. S. A.): Jowa Weather Service.
Karlsruhe: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Kassel: Verein für Naturkunde.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Kiew: Société des Naturalistes de Kiew.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landes-Museum für Kärnten.
Klausenburg: Redaction der „Botanischen Zeitschrift" von Professor *A. Kanitz.*
„ Medicinisch-naturwissenschaftl. Section des siebenbürgischen Museum-Vereines.
Königsberg: K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: K. Danske Videnskabernes Selskab.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.

Laibach: Musealverein für Krain.
Landshut: Botanischer Verein.
La Plata: „Revista Argentina de Historia Natural"; Herausgeber *Florentino Ameghino* in La Plata, Calle 60, Nr. 795.
Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leipa (früher Böhmisch-Leipa): Nordböhmischer Excursions-Club.
Leipzig: Naturforschende Gesellschaft.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
„ Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns.
London: Royal Society.
„ Linnean Society.
St. Louis (U. S. A.): Academy of science.
„ „ Missouri Botanical Garden.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
Lund: Königl. Universität.
Luxemburg: Société Botanique du Grand-Duché du Luxemburg.
„ Königl. naturhistorische und mathematische Gesellschaft.
„ „Fauna", Verein Luxemburger Naturfreunde.
Lyon: Academie des sciences, belles lettres et arts.
„ Société d'histoire naturelle et des arts utiles.
„ Société Linnéenne.
„ Société botanique de Lyon.
Madison (Wisconsin, U. S. A.): Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti.
„ Società crittogamologica italiana.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg a. d. L.: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft.
Milwaukee (U. S. A.): Naturhistorischer Verein von Wisconsin.
Minneapolis (U. S. A.): Minnesota Academy of Natural Sciences.
Modena: Società dei naturalisti.
Montreal: Royal Society of Canada.
Moskau: Société impériale des naturalistes.
München: Königl. Akademie der Wissenschaften.
„ Geographische Gesellschaft.
„ Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
„ Bayerische botan. Gesellschaft z. Erforschung d. heim. Flora.
Münster: Westphälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Neapel: Società reale di Napoli.
„ Società africana d'Italia.
Neisse: Philomathia.
Neuenburg: Société des sciences naturelles.
„ Société murithienne du Valais.
New-York: American Museum of Natural History.
„ State Museum (University of the State of New-York).

Nürnberg: Germanisches National-Museum.
„ Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Odessa: Société des naturalistes de la nouvelle Russie.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Paris: Société entomologique de la France.
„ Société zoologique de la France.
„ Redaction de „l'Annuaire géologique universel" (Dr. *Dagincourt*).
„ Redaction der „Feuille des jeunes Naturalistes" (*Andr. Dollfus*).
„ Redaction des „Le Naturaliste" (*E. Deyrolle*).
Passau: Naturhistorischer Verein.
Perugia (Italien): Academia Medico Chirurgica.
Petersburg: Comité geologique.
„ Jardin impériale de Botanique.
„ Russische entomologische Gesellschaft.
„ Kaiserl. russische mineralogische Gesellschaft.
Philadelphia: Academy of natural Sciences.
„ „Journal of comparative Medicine and surgery", edited by *W. A. Conclin.*
„ Wagner Free Institute of Sciences.
Pisa: Società Toscana di scienze naturali.
Prag: Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos".
„ Verein böhmischer Mathematiker.
Pressburg: Verein für Natur- und Heilkunde.
Regensburg: Königl. bayerische botanische Gesellschaft.
„ Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro (Brasilien): Museu nacional.
Rom: R. Academia dei Lincei.
„ Specola Vaticana.
„ Societa Romana per gli studi zoologici.
„ Rassegna delle Scienze Geologiche in Italia.
Rom: R. comitato Geologico d'Italia.
„ Società degli Spettroscopisti italiani.
Salzburg: Gesellschaft für Landeskunde.
San Francisco: California Academy of Sciences.
San José: Museo nacional Republica de Costa Rica.
San Paulo (Brasilien): Commissao Geographica e Geologica da Provincia de San Paulo.
Santiago de Chile: Deutscher wissenschaftlicher Verein.
„ Société scientifique du Chili.
Sarajevo: Bosnisch-herzegowinisches Landes-Museum.
Stavanger (Norwegen): Stavanger Museum.
Stockholm: K. Svenska Vetenskaps Academien.

Stockholm: Entomologiska Föreningen.
Straßburg: Kaiserl. Landes-Bibliothek.
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
Sydney: Linnean-Society of New South Wales.
Sydney (Australien): Royal Society of New South Wales.
Tacubaya (Mexico): Observatorio astronomico nacional.
Tokyo: Imp. University of Japan, College of Science.
Trenton (New Jersey, U. S.): Trenton Natural History Society.
Trentschin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trentschiner Comitates.
Triest: Museo Civico.
„ Società Adriatica di Scienze naturali.
Tromsö: Tromsö Museum.
Turin: Associazione meteorologica italiana.
„ Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino.
Ulm: Verein für Kunst und Alterthum in Oberschwaben.
„ Verein für Mathematik und Naturwissenschaften.
Upsala: Königl. Universität.
Venedig: R. istituto veneto di scienze lettere ed arti.
Verona: Academia d' agricoltura, arti et commercio di Verona.
Washington: Smithsonian Institution.
„ U. S. Geological Survey.
„ U. S. Departement of Agriculture (Division of Ornithology and Mammalogy).
Weimar: Thüringischer botanischer Verein.
Wernigerode: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
Wien: K. k. naturhistorisches Hof-Museum.
„ K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
„ K. k. Gartenbau-Gesellschaft.
„ K. k. geographische Gesellschaft.
„ K. k. geologische Reichsanstalt.
„ K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
„ K. k. Gradmessungs-Bureau, VIII., Alserstraße 25.
„ Anthropologische Gesellschaft.
„ Österreichische Gesellschaft für Meteorologie.
„ Wissenschaftlicher Club.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
„ Verein der Geographen an der Universität in Wien.
„ Österreichischer Touristen-Club.
„ Section für Naturkunde des Österreichischen Touristen-Club.
„ Verein für Landeskunde in Niederösterreich.
„ Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
„ Wiener entomologischer Verein.
Wiesbaden: Verein für Naturkunde in Nassau.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Seismological Society of Japan.

Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
„ Bibliothek der schweizerischen botanischen Gesellschaft (botan. Garten in Zürich).
Zwickau (Sachsen): Verein für Naturkunde.

Die „Mittheilungen" werden ferner versandt:

1. An die Allerhöchste k. u. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek in Wien.
2. An Se. Excellenz den Herrn Minister für Cultus und Unterricht in Wien.
3. An Se. Excellenz den Herrn Ackerbau-Minister in Wien.
4. An die l. Joanneum-Bibliothek (2 Exemplare) in Graz.
5. An den polytechnischen Club in Graz.
6. An die k. k. Universitäts-Bibliothek in Czernowitz.
7. An das Museum in Leibnitz.
8. An das k. k. Ober-Gymnasium in Melk.
9. An die Landes-Oberrealschule in Graz.
10. An den österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.
11. An den Leseverein der Studenten in Breslau.
12. An die deutsche Lesehalle der Studenten in Graz.
13. An den deutschen Leseverein an der Berg-Akademie in Leoben.
14. An die Redaction des „Zoologischen Anzeiger" in Leipzig (Professor Dr. *V. Carus*).
15. An die Redaction des „Archiv für Naturgeschichte" (Professor Dr. *Leukart*, Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung).
16. An die Redaction der „Tagespost" in Graz.
17. An die Redaction des „Ausland" in München.
18. An die Redaction der „Neuen Freien Presse" in Wien.
19. An die Redaction der „Allgemeinen Zeitung" in München.
20. An die Herren Beobachter an den Stationen zur Beobachtung der atmosphärischen Niederschläge in Steiermark.
21. An das geologische Institut der k. k. Universität in Graz.

Bericht

über die

Jahresversammlung am 16. December 1893.

Nachdem Herr Professor *H. Molisch* als Präsident des Vereines die Versammlung begrüßt hatte, schlug Herr Professor *C. Doelter*, auf die großen Verdienste, welche sich Herr Regierungsrath *A. Rollett* für unseren Verein erworben hatte, hinweisend, denselben zum Ehrenmitgliede vor, welcher Vorschlag von der Versammlung einstimmig angenommen wurde.

Hierauf wurden vom Herrn Secretär *G. Marktanner-Turneretscher* der Geschäftsbericht über das abgelaufene Vereinsjahr verlesen und weiters vom Secretär der k. k. Technischen Hochschule, Herrn *J. Pisvanger*, der Cassebericht erstattet. Beide Berichte wurden genehmigend zur Kenntnis genommen.

Über Ersuchen des Präsidenten übernahmen die Herren k. k. Steuereinnehmer i. R. *W. Rozbaud* und landsch. Rechnungsrevident *M. Tengg* die Überprüfung der Cassegebarung.

Die Neuwahl der von der Jahresversammlung zu wählenden Directionsmitglieder erfolgte über Antrag des Herrn Lyceal-director *L. Kristof* per Acclamation und es erscheint demgemäß die Direction für das Jahr 1894 folgendermaßen zusammengesetzt.

Präsident:

Professor *Friedrich Emich*.[1]

Vice-Präsidenten:

Professor Dr. *Hans Molisch*.[2]

Professor Dr. *L. Pfaundler*.[3]

[1] Techn. Hochschule, chem. Institut.

[2] Rechbauerstraße 27.

[3] Halbärthgasse 1.

Secretäre:

Professor Dr. *Rudolf Hoernes*.[4]

Em. Beamter d. nat. Hof-Museums *Gottlieb Marktanner*.[5]

Bibliothekar:

K. k. Aich-Oberinspector *Ernest Preissmann*.[6]

Rechnungsführer:

Secretär an der k. k. Technischen Hochschule *Josef Piswanger*.[7]

Directions-Mitglieder:

[4] Sparbersbachgasse 29.

[5] Hauptplatz 11.

[6] Burgring 16.

[7] Technische Hochschule.

Geschäftsbericht des Secretärs

für das

Vereinsjahr 1893.

Hochgeehrte Versammlung!

Gestatten Sie, dass ich in gedrängtester Kürze über die wesentlichen Ereignisse des abgelaufenen Vereinsjahres berichte. — Leider obliegt mir zuerst die Pflicht, der uns durch den Tod entrissenen Mitglieder zu gedenken. Vor allem sind es die Ehrenmitglieder *Nicolai v. Koksharow*, Bergingenieur zu St. Petersburg, und der um die Erforschung der Geologie von Steiermark hochverdiente k. k. Hofrath und Director der geologischen Reichsanstalt *Dionys Stur*. Wie den meisten der hier Anwesenden bekannt sein dürfte, verdankt Steiermark dem Letztgenannten u. a. nicht nur ein umfangreiches Werk, betitelt: „Die Geologie der Steiermark", sondern auch eine geologische Karte unserer grünen Mark. Ferner beklagt unser Verein den Tod von sechs ordentlichen Mitgliedern, wovon die meisten in unserer Stadt allgemein bekannte und beliebte Persönlichkeiten waren; es sind dies die Herren Hof- und Gerichts-Advocat Dr. *Josef Baltl*, prakt. Arzt *Felsmann* in Waldenburg in Preußisch-Schlesien, Regierungsrath Professor *von Gabriely*, *Ignaz Jindra*, prakt. Arzt in Stadl bei Murau, Med.-Dr. *Ferdinand Salzgeber* und Hofrath *Ferdinand Ritter v. Scherer*.

Wir wollen das Andenken der genannten Todten durch Erheben von den Sitzen ehren.

Glücklicherweise hat sich trotz dieser Verluste und trotz des infolge der Erhöhung des Mitgliederbeitrages weitaus größeren Austrittsprocentes, als es der Verein in früheren Jahren aufzuweisen hatte, die Mitgliederzahl nicht so vermindert, dass unser Verein dadurch eine materielle Einbuße erleidet.

Wir zählen gegenüber 562 Mitgliedern des Jahres 1892,

nach Abrechnung von 73 ausgetretenen und 8 verstorbenen und unter Zuzählung von 7 neu eingetretenen Mitgliedern, derzeit 488 Angehörige unseres Vereines.

In Bezug auf den Schriftentausch, der im Vorjahre mit 265 Körperschaften stattfand, ist zu bemerken, dass die Direction stets darauf bedacht ist, diesen ungemein wichtigen Punkt des Vereinsprogrammes nach Möglichkeit zu fördern. Es ist uns heuer gelungen, den Austausch der Schriften mit vier weiteren bedeutenden Gesellschaften anzubahnen: es sind dies:

1. Die Sociétá Botanica Italiana in Florenz;
2. die Geographische Gesellschaft für Thüringen in Jena;
3. das New-York State Museum in New-York;
4. die Linnean Society of New-South-Wales in Sidney.

Sehr erfreuliches kann ich auch in Hinblick auf das im Frühjahr erscheinende neue Heft der „Mittheilungen" berichten, indem für dasselbe eine große Zahl bedeutender Manuscripte zugesichert ist. Insbesondere dürfte die große Arbeit *J. Breidlers* über die Lebermoose Steiermarks unserem nächsten Vereinsheft zum Ruhme gereichen.

Die in einer stattlichen Reihe von Monatsversammlungen von zahlreichen Fachgelehrten abgehaltenen populär-wissenschaftlichen Vorträge erfreuten sich durchwegs eines sehr zahlreichen Besuches von Mitgliedern und Gästen. Ich ergreife die Gelegenheit von dieser Stelle aus, wie ich glaube im Namen aller hier Versammelten, denjenigen Herren, die uns durch ihre in uneigennützigster Weise abgehaltenen höchst lehrreichen und anregenden Vorträge erfreuten, den besten und wärmsten Dank zu sagen. Es sind dies die Herren:

Professor Dr. *C. Doelter,*
Professor *Fritz Emich,*
Professor Dr. *A. v. Ettingshausen,*
Professor Dr. *L. v. Graff,*
Professor Dr. *Rudolf Hoernes,*
Professor Dr. *Rudolf Klemensiewicz,*
Professor Dr. *v. Mojsisovics,*
Professor Dr. *H. Molisch,*
Professor Dr. *L. Pfaundler,* und
Regierungsrath Professor *Rollett.*

Wenn auch die Betheiligung am heurigen Vereinsausfluge eine minder zahlreiche und dieser selbst an feierlichem Gepränge und festlichen Toasten ärmer war als mancher seiner Vorgänger, so wird doch gewiss den Theilnehmern die schöne Partie auf den Pleschkogel mit seinen reizenden Waldpartien, der herrlichen Fernsicht und dem frohen gemüthlichen Beisammensein recht lange in angenehmer Erinnerung bleiben.

Auch heuer glaube ich diesen Bericht mit der Überzeugung schließen zu können, dass unser Verein im abgelaufenen Vereinsjahre bestrebt war, seine schöne Aufgabe nach besten Kräften zu erfüllen, nämlich unserer Wissenschaft neue Freunde zuzuführen, die alten zufriedenzustellen und uns dadurch alle diese, wie wir hoffen, für viele weitere Jahre zu erhalten.

Graz, im December 1893.

Gottlieb Marktanner-Turneretscher.

Cassa-Bericht des Rechnungsführers

für das 30. Vereinsjahr 1893,

und zwar vom 1. Jänner 1893 bis Ende December 1893.

Nr.	Einnahmen.	Einzeln fl.	Einzeln kr.	Zusammen fl.	Zusammen kr.
1.	Verbliebener Rest aus dem Jahre 1892	. .	.	826	58
2.	**Beiträge der Vereinsmitglieder:**				
	a) statutenmässige	1361	20		
	b) höhere Beiträge, und zwar:				
	α) vom löbl. Gemeinderathe Graz	50	—		
	β) von der löbl. Stadtgemeinde Fürstenfeld . .	5	10	1416	30
3.	**Subventionen:**				
	a) vom hohen steiermärkischen Landtage	500	—		
	b) von der löbl. Direction der Steierm. Sparcasse	100	—		
	c) vom ehrwürdigen Stifte Admont	200	—		
	d) von einem Ungenannten	200	—	1000	—
4.	**Zinsen der Sparcassa-Einlage**	. .	.	85	69
	Summe der Einnahmen . .	. .	.	3328	57
	Ausgaben.				
1.	**Druckkosten:**				
	a) der „Mittheilungen“ des Vereines pro 1892 . .	1505	20		
	b) anderer Drucksachen	74	90	1580	10
2.	**Gehalte und Entlohnungen:**				
	a) für den Diener *Kager*	60	—		
	b) „ „ „ *Huyhammer*	12	—		
	c) „ „ Cursor *Spat*	32	—		
	d) „ anderweitige Dienstleistungen	14	85	118	85
3.	**Gewitterbeobachtungs-Auslagen**	. .	.	20	—
4.	**Postporto- und Stempel-Gebüren**	. .	.	91	68
5.	**Für Zeitungs-Inserate**	. .	.	6	30
6.	**Diverse Auslagen**	. .	.	28	21
	Summe der Ausgaben . .	. .	.	1845	14

Im Vergleiche des Empfanges von . 3328 fl. 57 kr.
mit der Ausgabe von . . . . . 1845 fl. 14 kr.
ergibt sich ein Cassarest von . . 1483 fl. 43 kr.

Graz, im December 1893.

Prof. Dr. H. Molisch
derz.it Prasident.

Josef Piswanger
Secretär der k. k. technischen Hochschule, Rechnungsführer.

Journal nebst Rechnung revidiert, den Cassastand erhoben und mit den beiden vorangeführten Documenten übereinstimmend befunden.

Graz, am 2. März 1894.

Wenzel Rozbaud
als Rechnungsrevisor.

Maximilian Tengg
als Rechnungsrevisor.

Bericht

über die Verwendung der ausdrücklich zum Zwecke der geologischen Erforschung Steiermarks eingesendeten Beträge.

Nr.		fl.	kr.
	Empfang.		
1.	Cassarest aus dem Jahre 1892	105	89
2.	Von der Österr.-alpinen Montangesellschaft	100	—
	Summe . .	205	89
	Ausgaben.		
1.	Für Portoauslagen	2	02
2.	Für die geologische Erforschung des Bachergebirges .	100	—
	Summe . .	102	02

Im Vergleiche des Empfanges von . . . 205 fl. 89 kr.
mit der Ausgabe von . . . . . 102 fl. 02 kr.
ergibt sich ein Cassarest von . . . . 103 fl. 87 kr.

Graz, im December 1893.

Prof. Dr. C. Doelter
Obmann der mineralog.-geolog. Section.

Josef Piswanger
Secretär der k. k. technischen Hochschule als Rechnungsführer.

Prof. Dr. H. Molisch
derzeit Präsident.

Journal nebst Rechnung revidirt, den Cassastand erhoben und mit beiden vorangeführten Documenten übereinstimmend befunden.

Graz, am 2. März 1894.

Wenzel Rozbaud
als Rechnungsrevisor.

Maximilian Tengg
als Rechnungsrevisor.

Verzeichnis

der

im Jahre 1893 durch Tausch erworbenen Druckschriften.

Von der **Akademie der Wissenschaften** in **Agram**:

1. Rad jugoslav. akad., Knjiga CXI (XV). Agram 1892, 8°.
2. Ljetopis jugoslav. akad., 1892. 7. Heft. Agram 1892, 8°.

Von der **Koninklijke Akademie van Wetenschappen** in **Amsterdam**:

1. Jaarboek vor 1892. Amsterdam, 8°.
2. Verslagen en Mededeelingen, 3. Reeks, Deel 9. Amsterdam 1892, 8°. Register, 3. Reeks, Deel 1—9. Amsterdam 1893, 8°.
3. Verslagen der Zittingen; 25. Juni 1892 bis 28. April 1893. Amsterdam 1893, 8°.
4. Verhandelingen: I. Sect. Deel I. Nr. 1—8. Amsterdam 1892/93, 8°.
   II. „ „ I. „ 1—10. „ 1892/93, 8°.
   II. „ „ II. Amsterdam 1893, 8°.

Von der Redaction der **„Deutschen botanischen Monatschrift“** (Dr. G. Leimbach) in **Arnstadt**:

Deutsche bot. Monatschrift, XI. Jahrgang 1893. Sondershausen, 8°.

Von der **Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse** in **Baden** bei Wien:

Prähistorische Funde in der Umgebung von Baden. Von Gustav Calliano. Baden 1894, 8°.

Von der **Naturforscher-Gesellschaft** zu **Bamberg**:

XVI. Bericht. Bamberg 1893, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Basel**:

Verhandlungen. 10. Band, 1. Heft. Basel 1892, 8°.

Von der **Koninklijke natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië** in **Batavia**:

Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, D. LI. (8. Ser. Deel XII.) Batavia 1892, 8°.

Von **Bergens Museum** in **Bergen**:

1. Aarsberetning for 1891. Bergen 1892, 8°.
2. Aarbog for 1892. Bergen 1893, 8°.

Vom **Deutschen und Österreichischen Alpenverein** (Centrale derzeit in **Berlin**):

1. Mittheilungen, 1893, Nr. 1—24, Berlin, 4°.
2. Zeitschrift, 24. Band, 1893, Berlin 1893, 8°.

Vom **Königl. preuss. meteorol. Institut** in **Berlin**:

1. Ergebnisse d. meteor. Beobachtungen i. J. 1892, Heft 2. Berlin 1893. 4°.
2. „ a. d. Stationen 2. u. 3. Ordn. „ 1893, „ 1. „ 1893, 4°.
3. „ d. Niederschlagsbeobacht. „ 1891, Berlin 1893, 4°.
4. Bericht über die Thätigkeit i. J. 1891, Berlin 1893, 8°.

„ „ „ „ „ 1892, „ 1893, 8°.

Von der **Redaction der „Entomologischen Nachrichten"** (**Dr. F. Karsch**) in **Berlin**:

XIX. Jahrgang, 1893, Heft 1—24. Berlin 1893, 8°.

Von **R. Friedländer & Sohn** in **Berlin**:

Naturae Novitates. XV. Jahrgang, 1893. Berlin 1893, 8°.
Index zum XIV. Jahrgang, 1892.

Vom **Botanischen Verein für die Provinz Brandenburg** in **Berlin**:

Verhandlungen, 33. Jahrgang, 1891. Berlin 1892, 8°.
„ 34. „ 1892. „ 1893, 8°.

Von der **Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft** (Bibliothek in **Bern**):

Verhandlungen, 75. Jahresversammlung 1892. Basel 1892, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Bern**:

Mittheilungen aus dem Jahre 1892. Nr. 1279—1304. Bern 1893, 8°.

Von der **Schweizerischen entomologischen Gesellschaft** (Bibliothek in **Bern**):

Mittheilungen, Vol. IX, 1. Heft. Schaffhausen 1893, 8°.

Von der **Gewerbeschule** in **Bistritz**:

XVII. Jahresbericht, 1891/92. Bistritz 1892, 8°.

Vom **Naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande, Westphalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück** in **Bonn**:

Verhandlungen. 49. Jahrgang, 2. Hälfte. Bonn 1892, 8°.
„ 50. „ 1. „ „ 1893, 8°.

Von der **Société Linnéenne** in **Bordeaux**:

Actes. Vol. XLIV. (5. Série, Tome IV) Bordeaux 1891, 8°.

Von der **Société des sciences physiques et naturelles** de **Bordeaux**:

1. Memoires, 4. Ser. Tome II. Bord. 1891, 8°.
2. Observations pluv. et therm. Juni 1890 bis Mai 1891. Bord. 1891, 8°.

Von der **Society of Natural History** in **Boston**:

1. Memoires, Vol. IV. Nr. 10. Boston 1892, 4°.
2. Proceedings, Vol. XXV. Part. 3 und 4. Boston 1892, 8°.

Vom **Verein für Naturwissenschaft** zu **Braunschweig**:

7. Jahresbericht, 1889/90 und 1890/91. Braunschweig 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein** in **Bremen**:

1. Abhandlungen, XII. Band, 3. Heft. Bremen 1893, 8°.
2. Versuch einer Übersicht über die Rotatorien-Familie der Philodinaeen: Von Dr. Otto Janson. Bremen 1893, 8°.

Vom **Ateneo di Brescia**:

Commentari per l'anno 1892. Brescia 1892, 8°.

Von der **Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur** in **Breslau**:

1. 70. Jahresbericht, 1892. Breslau 1893, 8°.

2. Literatur der Landes- und Völkerkunde der Prov. Schlesien. 2. Heft. Breslau 1893, 8°.

Vom **Naturforschenden Verein** in **Brünn**:

1. Verhandlungen. XXX. Band, 1891. Brünn 1892, 8°.
2. X. Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn. Ergebnisse im Jahre 1890. Brünn 1892, 8°.

Von der **Société Belge de Microscopie** in **Brüssel**:

1. Bulletin. 19. année, Nr. 1—10 (Schluss). Brüssel 1893, 8°.
2. Annales Tome XVII., Fasc. 1, 2. Brüssel 1893, 8°.

Von der **Académie royal de sciences, des lettres et des beaux-artes de Belgique** in **Brüssel**:

1. Bulletins: 3. Ser. Tome XXII. 1891. Brüssel 1891, 8°.
   3. „ „ XXIII, XXIV. 1892. Brüssel 1892, 8°.
2. Annuaires: 1892. Brüssel 1892, 8°.
   1893. „ 1893, 8°.

Von der **Société royale Malacologique de Belgique** in **Brüssel**:

1. Annales. Tome XV. (2. Sér. Tome V), Fasc. 2. Brüssel 1880, 8°.
   „ XXV. (4. „ „ V), 1890. Brüssel, 8°.
   „ XXVI. (4. „ „ VI), 1891. „ 8°.
2. Procès-verb. Tome XIX. 1890 (Druckbg. 9—12). Brüssel, 8°.
   „ XX. 1891 (Druckbg. 1—12). „ 8°.
   „ XXI. 1892 (Druckbg. 1—9). „ 8°.

Von der **Société entomologique de Belgique** in **Brüssel**:

Annales, Tome XXXV. Brüssel 1891, 8°.

Von der **Königl. ung. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus** in **Budapest**:

1. Meteorologische u. erdmagnetische Beobachtungen. Budapest 1893, 4°.
2. Jahrbücher. 20. Band. Jahrgang 1890. Budapest 1893, 4°.
3. Beobachtungen des meteorol.-magnet. Central-Observatoriums in Ó-Gyalla 1893, 8°.

Von der **Redaction der „Naturhistorischen Hefte" (Természetrajzi füzetek)**, herausgegeben vom **ung. National-Museum** in **Budapest**:

Természetrajzi füzetek. 15. Band, 4. Heft. Budapest 1893, 8°.
„ „ 16. „ 1. u. 2. „ „ 1893, 8°.

Von der **Königl. ungarischen geologischen Gesellschaft** in **Budapest**:

1. Geologische Mittheilungen (földtani közlöny):
   XXII. Jahrgang, 1892. 5.—12. Heft. Budapest 1892, 8°.
   XXIII. „ 1893. 1.—8. „ „ 1893, 8°.
2. Mittheilungen aus dem Jahrb. der kön. ungar. geolog. Gesellschaft: X. Band, 1.—3. Heft. Budapest 1892, 8°.
3. Jahresbericht für 1891. Budapest 1893, 8°.
4. Dritter Nachtrag zum Katalog der Bibliothek. 1889—1891. Budapest 1892, 8°.

Von der **Asiatic society of Béngal** in **Calcutta**:

1. Proceedings 1892, Nr. 8—10. Calcutta 1892/93, 8°.
   „ 1893, „ 1—7. „ 1893, 8°.

2. Journal. Vol. LXI, Part. II, Nr. 3. Index. Calcutta 1893, 8°.
„ „ LXII, „ II, „ 1—2. Calcutta 1893, 8°.

Von dem **Museum of comparative Zoology, at Harvard College** in **Cambridge** (Massachusets):

1. Bulletin. Vol. XVI, Nr. 11—14. Calc. 1893, 8°.
„ „ XXIII, „ 4—6. Cambridge 1893, 8°.
„ „ XXIV, „ 1—7. Calc. 1893, 8°.
„ „ XXV, „ 1—3. Cambridge 1893, 8°.
2. Annual report for 1891—1892. Cambridge 1892, 8°.

Von der **Elisha Mitchel Scientific Society** in **Chapel-Hill, N. C.** (Nordamerika, U. St.):

Journal. Vol. IX, Part. 1—2, 1892. Raleigh, N. C. 1892, 8°.

Von der **Société nationale des sciences naturelles et mathematiques** in **Cherbourg**:

Memoires, Tome XXVIII (13. Sér., Tome VIII). Cherbourg 1892, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft Graubündtens** in **Chur**:

Jahresbericht; neue Folge. 36. Jahrg., 1890/91 u. 1891/92. Chur 1893, 8°.

Von der **Redaction des „Journal of Comparative-Neurology" (C. L. Herrick)** in **Cincinnati, Ohio**:

The Journal; Vol. II, pag. 137—192. XCI—CI.
„ „ „ III, „ 1—162. I—CXXVI.

Von der **Academia des sciencias** in **Cordoba** (Republica Argentina):

Boletin; Tomo X. Eutr. 4. Buenos-Aires, 1890, 8°.

Von der **Colorado Scientific Society** in **Denver** (Colorado, U. S.):

Proceedings: 1. On a series of peculiar schists near Salida.
„ 2. The production of Columbous and Toungstous oxides.
„ 3. The latest method of electric car control.
„ 4. A Review of the Russell Process.
„ 5. Certain dissimilar excurrens of Goldbearing Quartz.
„ 6. On some evidentes etc.
„ 7. On the nature of the Chemical elements.
„ 8. The solution of the equations etc.
„ 9. Nickel (I, II).

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Dorpat**:

Sitzungsberichte. 10. Band, 1. Heft, 1892. Dorpat 1893, 8°.

Von der **Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis"** in **Dresden**:

Sitzungsberichte und Abhandlungen:
Jahrgang 1892. Dresden 1892/93, 8°.

Von der **Royal Irish Academy** in **Dublin**:

1. Transactions. Vol. XXX. Part. 3—10. Dublin 1892/93, 4°.
2. Proceedings. Vol. II, Nr. 3—5. Dublin 1893, 8°.
„ „ III, „ 1. Dublin 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein der Rheinpfalz (Pollichia)** in **Dürkheim a. d. Hart**:

Mittheilungen der Pollichia. Nr. 5 und 6. (49.—50. Jahrgang.) Dürkheim 1892, 8°.

Von der **Royal Society of Edinburgh**:
1. Transactions. Vol. XXXVI. P. 2, 3. Edinburgh 1891/92, 8°.
2. Proceedings. Vol. XVIII. 1890—91. Edinburgh 1892, 8°.

Von der **Società entomologica Italiana** in **Florenz**:
Bolletino. Anno XXIV, trimestri 3—4. Florenz 1893, 8°.
„ „ XXV, „ 1—2. „ 1893, 8°.

Von der **Società Botanica Italiana** in **Florenz**:
Estratto dal Bulletino. Jahrgang 1890/91.

Vom **Physikalischen Verein** in **Frankfurt a. M.**:
Jahresbericht für das Rechnungsjahr 1891/92. Frankfurt a. M. 1893, 8°.

Von der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** in **Frankfurt a. M.**:
1. Bericht, 1893. Frankfurt a. M. 1893, 8°.
2. Katalog der Reptilien-Sammlung. Frankfurt a. M. 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt** in **Frankfurt a. O.**:
1. Monatl. Mittheil., Helios. 9. Jahrg., Nr. 11—12. Frankfurt a. O. 1892, 8°.
„ „ „ 10. „ „ 1—12. „ „ 1892/93, 8°.
„ „ „ 11. „ „ 1—9. „ „ 1893, 8°.
2. Societatem Litterae. 6. Jahrgang, Nr. 1—12. Frankfurt a. O. 1892, 8°.
„ „ 7. „ „ 1—12. „ „ 1893, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** zu **Freiburg i. Bd.**:
Berichte, 6. Band, 1.—4. Heft. Freiburg i. Bd. 1891/92, 8°.

Von der **St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in **St. Gallen**:
Bericht 1890/91. St. Gallen 1892, 8°.

Von der **Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde** in **Giessen**:
29. Bericht. Giessen 1893, 8°.

Von der **Natural-History Society** in **Glasgow**:
Proceedings and Transactions. Vol. III, Part. III. 1889—1892. Glasgow 1892, 8°.

Von der **Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften** in **Göttingen**:
Nachrichten aus dem Jahre 1892. Nr. 1—16. Göttingen 1892, 8°.
„ „ „ „ 1893. „ 1—14. „ 1893, 8°.

Von dem **Scientific Laboratories of Denison University** in **Granville** (Ohio);
Bulletin. Vol. VII. Granville 1892, 8°.

Vom **K. k. steiermärkischen Gartenbau-Verein** in **Graz**:
Mittheilungen, 1893. Nr. 1—12. Graz 1893, 8°.

Vom **Steirischen Gebirgsverein** in **Graz**:
Jahresbericht für 1892. 20. Jahrgang. Graz 1893, 8°.

Von der **Direction der steiermärkischen Landes-Oberrealschule** in **Graz**:
42. Jahresbericht, 1892/93. Graz 1893, 8°.

Vom **Verein der Ärzte** in **Graz**:
Mittheilungen. XXIX. Vereinsjahr 1892. Graz 1893, 8°.

Vom **Grazer Lehrer-Verein** in **Graz**:
Bericht über die Thätigkeit 1868—1893. Graz 1893, 8°.

Von der **Geographischen Gesellschaft** in **Greifswald**:
V. Jahresbericht (1890—1893). Greifswald 1893, 8°.

Vom **Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg** zu **Güstrow**:
Archiv, 46. Jahrgang, 1892. I. und II. Güstrow 1892/93, 8°.

Vom **Nova Scotian Institute of Natural Science** in **Halifax** (Nova Scotia):
Proceedings and Transactions; 2. Sér. Vol. I, Part. 2. (1891—1892). Halifax 1892, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** zu **Halle a. O.**:
Bericht über die Sitzungen 1888, 1889, 1890. Halle a. O. 1891, 8°.
„ „ „ „ 1891. Halle a. O. 1892, 8°.

Vom **Verein für Erdkunde** in **Halle a. S.**:
Mittheilungen, 1893. Halle a. S. 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen** in **Halle a. S.**
Zeitschrift für Naturwissenschaften. 65. Band, Heft 4—6. Halle 1892, 8°.
„ „ „ 66. „ „ 1—2. „ 1893, 8°.

Von der **Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher** in **Halle a. S.**:
Leopoldina. Heft XXIX. Nr. 1—24. Halle a. d. S. 1893, 4°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein** in **Hamburg**:
Abhandlungen, XII. Band, 1. Heft. Hamburg 1892/93, 4°.

Von der **Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde** in **Hanau**:
Bericht über den Zeitraum vom 1. April 1889 bis 30. November 1892. Hanau 1893, 8°.

Von der **Fondation de P. Teyler van der Hulst** in **Harlem**:
Archives: Ser. II. Vol. III. 7. Part. Harlem 1892, 8°.
„ „ II. „ IV. 1. „ „ 1893, 8°.

Von der **Société Hollandaise des sciences** in **Harlem**:
Archives Néerlandaises. Tome XXIII. Nr. 4—5. Harlem 1893, 8°.
„ „ „ XXVII. Nr. 1—3. „ 1893, 8°.

Vom **Naturhistorisch-medicinischen Verein** zu **Heidelberg**:
Verhandlungen; neue Folge, 5. Band, 1. Heft. Heidelberg 1893, 8°.

Von der **Societas pro Fauna et Flora Fennica** in **Helsingfors**:
1. Acta; Vol. V. Part. Ia und II. Helsingfors 1892, 8°.
„ „ VIII. Helsingfors 1890/3 8°.
2. Meddelanden; Heft 17. Helsingfors 1890/92, 8°.
„ „ 18. „ 1891/92, 8°.

Vom **Verein für Siebenbürgische Landeskunde** in **Hermannstadt**:
1. Archiv. XXIV. Band, 3. Heft. Hermannstadt 1892, 8°.
2. Jahresbericht für das Vereinsjahr 1891/92. Hermannstadt 1893, 8°.

Vom **Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften** in **Hermannstadt**:
Verhandlungen und Mittheilungen. 42. Jahrgang. Hermannstadt 1892, 8°.

Von der **Geographischen Gesellschaft für Thüringen** in **Jena**:
Mittheilungen, 11. Band, 3. und 4. Heft. Jena 1892, 8°.
„ 12. „ 1. „ 2. „ „ 1893, 8°.

Von der **Medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in **Jena**:
Jena'sche Zeitschrift für Naturwissenschaft:
XXVII. Band (neue Folge, 20. Band), 3.—4. Heft. Jena 1893, 8°.
XXVIII. „ „ „ 21. „ 1. „ „ 1893, 8°.

Vom **Ungarischen Karpathen-Verein** in **Igló**:
Jahrbuch, 20. Jahrgang, 1893. Igló 1893, 8°.

Vom **Ferdinandeum** in **Innsbruck**:
Zeitschrift; 3. Folge, 37. Heft. Innsbruck 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlich-medicinischen Verein** in **Innsbruck**:
Berichte; 20. Jahrgang, 1891/92. Innsbruck 1893, 8°.

Vom **Verein für Naturkunde** zu **Kassel**:
XXXVIII. Bericht über das Vereinsjahr 1891/92. Kassel 1892. 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein für Schleswig-Holstein** in **Kiel**:
Schriften, 10. Band, 1. Heft. Kiel 1893, 8°.

Vom **Naturhistorischen Landesmuseum** in **Klagenfurt**:
1. Jahresbuch; 22. Heft (39. und 40. Jahrgang). Klagenfurt 1893, 8°.
2. Diagramme d. magnet. u. meteorol. Beobacht. 1892. Klagenfurt 1893, 4°.

Von der **Medicinisch-naturwissenschaftlichen Section des Siebenbürgischen Museum-Vereines** in **Klausenburg**:
Orvos-természettudomanyi értesitö:
17. Jahrgang. 1. Section. Heft 3. Klausenburg 1893, 8°.
17. „ 2. „ „ 3. „ 1893, 8°.
17. „ 3. „ „ 3. „ 1892, 8°.
18. „ 1. „ „ 1. „ 1893, 8°.
18. „ 2. „ „ 1 u. 2. Klausenburg 1893, 8°.

Von der **Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft** zu **Königsberg i. Pr.**:
1. Schriften. 33. Jahrgang, 1892, Königsberg 1892, 4°.
2. Führer durch die geologischen Sammlungen des Provinzialmuseums. Königsberg 1892, 8°.

Von der **Kön. Danske Videnskabernes Selskabs (Academie Royale)** in **Kopenhagen**:
Oversigt, 1892, Nr. 2 und 3 (März bis December). Kopenhagen, 8°.
„ 1893, „ 1 und 2 (Jänner bis Mai). „ 8°.

Von der **Akademie der Wissenschaft** in **Krakau**:
Anzeiger, 1893, Nr. 1—10. Krakau 1893, 8°.

Vom **Museal-Verein für Krain** in **Laibach**:
1. Mittheilungen, 6. Jahrgang, 1. und 2. Abtheilung. Laibach 1892, 8°.
2. Izvestja muzejskega. L. III. 1—6. Laibach 1893, 8°.

Von der **Société Vaudoise des sciences naturelles** in **Lausanne**:
Bulletin. 3. Série, Vol. XXVIII, Nr. 109. Lausanne 1892, 8°.
„ 3. „ „ XXIX, „ 110—112. Lausanne 1893, 8°.

Vom **Nordböhmischen Excursions-Club** in **Leipa** (Böhmisch-Leipa):
Mittheilungen. 16. Jahrgang, Heft 1—4. Leipa 1893, 8°.

Vom **Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns** in **Linz**:
21. Jahresbericht. Linz 1892, 8°.
22. „ „ 1893, 8°.

Vom **Museum Francisco-Carolinum** in **Linz**:
51. Bericht. Linz 1893, 8°.

Von der **Linnean Society** in **London**:

1. The Journal of the Linnean Society:
   Vol. XXIX, Nr. 202—204. London 1892/93, 8°.
2. List of the Linnean Society of London, 1892/93. London 1892, 8°.

Von der **Royal Society** in **London**:

1. Proceedings. Vol. LII, Nr. 317—320. London 1892, 8°.
   „ „ LIII, „ 321—325. „ 1893, 8°.
2. Philosophical Transactions, Vol. 183 A. B. London, 1893, 4°.
3. Mitgliederverzeichnis vom 30. November 1892, 4°.

Von der **Geological Society** in **London**:

1. Abstracts of the Proceedings, Nr. 595—611. London 1892/3, 8°.
2. List of the geological Society. November 1892. London, 8°.

Von der **Academy of Science of St. Louis**:

Transactions. Vol. VI, Nr. 1—8, 1892/93. St. Louis, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein für das Fürstenthum Lüneburg** in **Lüneburg**:

Jahreshefte; XII, 1890—1892. Lüneburg 1893, 8°.

Von der **Königl. Universität** in **Lund**:

Acta universitatis Lundensis, Tom. XXVIII, 1891/92. Lund 1891/92, 4°.

Vom **Vereine Luxemburger Naturfreunde „Fauna"** in **Luxemburg**:

„Fauna", Mittheilungen. Jahrgang 1893, Heft 1—5. Luxemburg, 8°.

Vom **Institut royal Grand-Ducal de Luxembourg**:

Publications. Tome XXII. Luxembourg 1893, 8°.

Von der **Société botanique de Lyon**:

Bulletin. 10. Année, Nr. 2—4. Lyon 1892, 8°.
„ 11. „ Nr. 1 „ 1893, 8°.

Von der **Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters** in **Madison, Wisconsin**:

Transactions. Vol. VIII. 1888—1891. Madison 1892, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein** in **Magdeburg**:

Jahresbericht und Abhandlungen, 1892. Magdeburg 1893, 8°.

Von der **Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften** in **Marburg**:

1. Sitzungsberichte. Jahrgang 1892. Marburg 1893, 8°.
2. Schriften. 12. Band, 5. Abth. Marburg 1892, 8°.

Von der **Natural-History Society of Wisconsin** in **Milwaukee**:

1. Occasional Papers: Vol. II. Milwaukee 1892, 8°.
2. 10. Annual Report., Sept. 1891—August 1892. Milwaukee 1892, 8°.

Von der **Società dei Naturalisti** in **Modena**:

Atti, Serie III, Vol. XI, Anno XXVI, Fasc. 3. Modena 1893, 8°.
„ „ III, „ XII, „ XXVII, „ 1, 2. „ 1893, 8°.

Von der **Royal Society of Canada in Montreal**:

Proceedings and transactions for the Year 1892. Vol. X. Montreal 1893, 4°.

Von **der Société impériale des naturalistes de Moscou**:

Bulletin. Année 1892, Nr. 3—4. Moskau 1893, 8°.
„ „ 1893, „ 1—3. „ 1893, 8°.

Von der **Königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften** in **München**:
Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe:
1892, Heft 3. München 1893, 8°.
1893, „ 1—2. München 1893, 8°.

Von der **Gesellschaft für Morphologie und Physiologie** in **München**:
Sitzungsberichte VIII, 1892, Heft 2—3. München 1893, 8°.
„ IX, 1893, „ 1—2. „ 1893, 8°.

Von der **Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora** in **München**:
Berichte, Band II, 1892. München 1892, 8°.

Vom **Westphälischen Provinzial-Verein** in **Münster**:
20. Jahresbericht für 1891. Münster 1892, 8°.

Von der **Società reale die Napoli** in **Neapel**:
Rendiconti dell' accademia della science fisiche e matematiche:
Ser. 2, Vol. IV, Fasc. 9—12. Neapel 1890, 4°.
„ 2, „ V, „ 1—6. „ 1891, 4°.
„ 2, „ VI, „ 7—12. „ 1892, 4°.
„ 2, „ VII, „ 1—12. „ 1893, 4°.

Von der **Società africana d' Italia** in **Neapel**:
Bolletino. Anno XII, 1893, Fasc. 1—6. Neapel 1893, 8°.

Von der **Société des sciences naturelles** in **Neuchatel**:
Bulletin, Tome XVII. Neuchatel 1889, 8°.
„ „ XVIII. „ 1890, 8°.
„ „ XIX. „ 1891, 8°.
„ „ XX. „ 1892, 8°.

Vom **New-York State Museum** in **New-York**:
44. Annual Report, 1890. Albany 1892, 8°.

Vom **American Museum of Natural History** in **New-York** (Central-Park):
1. Bulletin. Vol. IV, 1892. New-York 1892, 8°.
2. Annual Report 1892. New-York 1893, 8°.

Vom **Germanischen National-Museum** in **Nürnberg**:
1. Anzeiger. Jahrgang 1892, 8°.
2. Mittheilungen. Jahrgang 1892. Nürnberg 1892, 8°.
3. Katolog d. i. Germ. Mus. vorhandenen, zum Abdrucke bestimmten Holzstöcke des XV.—XVIII. Jahrhunderts; 1. Theil, XV.—XVI. Jahrhundert. Nürnberg 1892, 8°.

Von der **Naturhistorischen Gesellschaft** in **Nürnberg**:
Abhandlungen. X. Band. Nürnberg 1893, 8°.

Von der **Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie** in **Odessa**:
Jahrbuch. Tom. XVII, Part. 2,3. Odessa 1892/3, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein zu Osnabrück**:
9. Jahresbericht für die Jahre 1891 und 1892. Osnabrück 1893, 8°.

Von der **Société entomologique de France** in **Paris**:
Bulletin de séances, 1893. Paris 1893, 8°.

Von der **Redaction des „Annuaire géologique universel" (Dr. Dagincourt)** in **Paris**:

Annuaire géologique universel 1891, Tome VIII, Fasc. 2—4. Paris 1892/3, 8°.
„ „ „ 1892, „ IX, „ 1. „ 1893, 8°.

Von der **Société zoologique de France** in **Paris**:

Bulletin pour l'année 1892. Nr. 3—8. Paris 1892, 8°.

Von der **Redaction des „Feuille des jeunes naturalistes" (A. Dollfuss)** in **Paris**:

1. Feuille des jeunes naturalistes. 23. Jahrg. (265—276). Paris 1893, 8°.
2. Catalogue de la bibliothéque. Fasc. 16. Paris 1893, 8°.

Von der **Redaction des „Le Naturaliste" (Emile Deyrolle)** in **Paris**:

Le Naturaliste. 15. Année, 2. Série, Nr. 140—163. Paris, 4°.

Von der **Accademia Medico-Chirurgica** di **Perugia**:

Atti e Rendiconti. Vol. IV, Fasc. 3—4. Perugia 1892, 8°.
„ „ „ „ V, „ 1—3. „ 1893, 8°.

Von der **Kais. russ. mineralogischen Gesellschaft** in **St. Petersburg**:

1. Verhandlungen. 2. Ser., 29. Band. St. Petersburg 1892, 8°.
2. Materialien zur Geologie Russlands. Band. XVI. St. Petersburg 1893, 8°.

Vom **Jardin impérial de Botanique** in **St. Petersburg**:

Acta horti Petropolitani: T. XII, Fasc. 2. St. Petersburg 1893, 8°.

Von der **Russischen entomologischen Gesellschaft** in **St. Petersburg**:

Horae Societates entomologicae Rossicae:
Tom. XXVII. St. Petersburg 1893, 8°.

Vom **Comité géologique** in **St. Petersburg**:

1. Bulletins. Band XI, 1892, Nr. 5—10. St. Petersburg 1893, 8°.
„ „ XII, 1893, „ 1—2. „ 1893, 8°.
2. Supplément au T. XI. (Bibliothéque géologique de la Russie, 1891.) St. Petersburg 1892, 8°.
3. Mémoires du Comité géologique:
Vol. IX, Nr. 2. St. Petersburg 1893, 4°.
„ X, „ 2. „ 1893, 4°.
„ XII, „ 2. „ 1892, 4°.

Vom **Wagner Free Institute of Science** of **Philadelphia**:

Transactions, Vol. 3, Part. 2. Philadelphia 1892, 8°.

Von der **Academy of natural sciences** in **Philadelphia**:

Proceedings, 1891, Part. 1. Philadelphia 1891, 8°.
„ 1892, „ 2—3. „ 1892, 8°.
„ 1893, „ 1. „ 1893, 8°.

Von der **Società Toscana di science naturali** in **Pisa**:

1. Atti (Processi verbali). Vol. VIII, pag. 157—242. Pisa 1892/93, 8°.
2. Atti (Memorie). Vol. XII. Pisa 1893, 8°.

Von der **Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften** in **Prag**:

1. Jahresbericht für das Jahr 1892. Prag 1893, 8°.
2. Sitzungsberichte. Jahrgang 1892. Prag 1893. 8°.

Vom **Verein böhmischer Mathematiker** in **Prag**:

1. Časopis. Ročn. XXII. Cislo 1—5. Prag 1893, 8°.
2. Výročni zpráva. 1892—93. Prag, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein „Lotos“** in **Prag**:
Lotos, Jahrbuch f. Naturwiss. XII. Bd. (d. g. R. 40. Bd.) Prag 1892, 8°.
„ „ „ „ XIII. „ („ „ „ 41. „) „ 1893, 8°.

Vom **Verein der Naturfreunde** in **Reichenberg**:
Mittheilungen, 24. Jahrgang. Reichenberg 1893, 8°.

Von der **Reale Academia dei Lincei** in **Rom**:
Atti. Ser. V, Vol. I, 2. Sem., Fasc. 11—12. Rom 1892, 8°.
„ „ V, „ II, 1. „ „ 1—12. „ 1893, 8°.
„ „ V, „ II, 2. „ „ 1—12. „ 1893, 8°.

Von der **Società degli Spettroscopisti italiani** in **Rom**:
Memoire. Vol. XXI, Disp. 12. Rom 1893, 4°.
„ „ XXII, „ 1—11. Rom 1893, 4°.

Vom **Specola Vaticana** in **Rom**:
Publicazioné: Fasc. III. Rom 1893, 4°.

Von der **Società Romana per gli studi Zoologici** in **Rom**:
Bolletino. Vol. I, Nr. 6. Rom 1892, 8°.
„ „ II. „ 1—6. Rom 1893, 8°.

Von der **Redaction der „Rassegna della Scienze Geologiche in Italia“ zu Rom**:
Rassegna, Anno II, Fasc. 3. Rom 1892, 8°.

Vom **R. comitato Geologico d' Italia** in **Rom**:
Bolletino, Vol. XXII, 1891, Nr. 1—4. Rom 1891, 8°.
„ „ XXIII, 1892, „ 1—4. „ 1892, 8°.

Von der **Gesellschaft für Salzburger Landeskunde** in **Salzburg**:
Mittheilungen, 32. Vereinsjahr, 1892. Salzburg, 8°.
„ 33. „ 1893. „ 8°.

Von der **California Academy of Sciences** in **San Francisco**:
Occasional Papers. III. S. Francisco 1893, 8°.

Von der **Société scientifique du Chili** in **Santiago**:
Actes, Tome II. (1892) 3. Livr. Santiago 1893, 4°.
„ „ III. (1893) 1—2. Livr. Santiago 1893, 4°.

Vom **Bosnisch-herzegowinischen Landes-Museum** in **Sarajevo**:
Glasnik. God. IV, 1892. Heft 3—4. Sarajevo 1892, 8°.
„ „ V, 1893. „ 1—3. „ 1893, 8°.

Vom **Verein für Natur- und Heilkunde** in **Schemnitz**:
Selmeczbánya Monografiája. 2. Heft. Schemnitz 1892. 8°.

Vom **Stavanger Museum** in **Stavanger** (Norwegen):
Aarsberetning for 1892. Stavanger 1893, 8°.

Von der **Entomologiska föreningen** in **Stockholm**:
Entomologisk Tidskrift, Jahrgang XIII, Heft 1—4. Stockholm 1892, 8°.

Von der **Königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften** in **Stockholm**:
1. Handlingar (Mémoires):
Band 22, 1. und 2. Hälfte 1886/7. Stockholm, 8°.
„ 23, 1. „ 2. „ 1888/9. „ 8°.
„ 24, 1. „ 2. „ 1890/91. „ 8°.

2. Bihang (Supplément aux Mémoires):
   Band 9, 1. Hälfte. Stockholm 1884/5, 8°.
   „ 14, Abth. 1—4. „ 1889, 8°.
   „ 15, „ 1—4. „ 1890, 8°.
   „ 16, „ 1—4. „ 1891, 8°.
   „ 17, „ 1—4. „ 1892, 8°.
   „ 18, „ 1—4. „ 1893, 8°.
3. Öfversigt (Bulletin):
   46. Jahrg. 1889. Stockholm 1890, 8°.
   47. „ 1890. „ 1891, 8°.
   48. „ 1891. „ 1892, 8°.
   49. „ 1892. „ 1893, 8°.
4. Observations Météorologiques: Bände 27—30; 1885—1888. Stockholm, 4°.
5. Biographies des membres (Lefnadsteckningar): Band 3, 1. Hälfte. Stockholm 1893, 8°.
6. Accessions-Katalog, Band 1—7; 1886—1889. Stockholm 1887—1893, 8°.

Vom **Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg** zu **Stuttgart**:
Jahreshefte, 49. Jahrgang, 1893, 8°.

Von der **Royal-Society of New-South-Wales** in **Sidney**:
Journal & Proceedings:
Vol. XI. (1877) bis inclusive Vol. XXIV. (1890.) Sidney, 8°.
„ XXVI. 1892. Sidney, 8°.

Von der **Linnean-Society of New-South-Wales** in **Sidney**:
Proceedings: 2. Ser., Vol. VII., P. 1—4. Sidney, 8°.

Vom **Observatorio astronomico nacional** in **Tacubaya** (Mexiko):
1. Annuario. Para el año de 1894. Año XIV. Mexiko 1893, 16°.
2. Bolletin, Tomo I, Nr. 13—14. Mexiko, 4°.

Vom **College of Science, Imperial University** in **Tokyo** (Japan):
1. Journal. Vol. V, Part. 3, 4. Tokyo 1893, 4°.
   „ „ VI, „ 1—3. „ 1893, 4°.
2. Calendar for the Year 1892—1893. Tokyo 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein des Trencsiner Comitates** in **Trencsin**:
Jahresheft, 15. u. 16. Jahrg., 1892/93. Trencsin 1893, 8°.

Von der **Società Adriatica di Scienze naturali** in **Triest**:
Bolletino. Vol. XIV. Triest 1893, 8°.

Vom **Tromsö-Museum** in **Tromsö**:
1. Aarshefter XV. Tromsö 1893, 8°.
2. Aarsberetning for 1890, Tromsö 1892, 8°.
   „ „ 1891, „ 1892, 8°.

Von der **Società meteorologica italiana** in **Turin**:
Bolletino mensuale. Ser. II. Vol. XIII, Nr. 1—12. Turin 1893, 4°.

Von den **Musei di Zoologia et Anatomia comparata della R. Università di Torino**:
Bolletino. Vol. VIII. (Nr. 136—165). 1893. Turin, 8°.

Vom **Verein für Kunst und Alterthum in Ulm u. Oberschwaben** zu **Ulm**:
1. Württembergische Vierteljahrshefte. Neue Folge, I. Jahrgang, Heft 3—4, Stuttgart 1892, 8°.
2. Mittheilungen des Vereines. Heft 4. Ulm 1893, 8°.

Vom **Vereine für Mathematik und Naturwissenschaften** in **Ulm a. D.**:
Jahreshefte, 5. Jahrgang. Ulm 1892, 8°.
„ 6. „ „ 1893, 8°.

Von der **Königl. Universität** in **Upsala**:
1. Årsskrift, 1892. Upsala, 8°.
2. Inbjudningskrifter 1893. Upsala 1893, 8°.

Von der **Accademia d' agricoltura, arti e commercio** di **Verona**:
Memorie. Vol. XLVIII. Verona 1893, 8°.
„ „ LXIX. Fasc. 1. Verona 1893, 8°.

Vom **U. S. Departement of Agriculture, Division of Ornithology and Mammalogy** in **Washington**:
1. Bulletin. Nr. 3, 4. Washington 1893, 8°.
2. North American Fauna. Nr. 7. Washington 1893, 8°.

Vom **United States Geological Survey** in **Washington**:
11. Annual Report, Part. 1 u. 2, 1889/90. Washington 1891, 4°.

Vom **Smithsonian Institution** in **Washington**:
Annual Report, 1890. Washington 1891, 8°.

Vom **Thüringischen botanischen Verein** in **Weimar** (früher in Jena):
Mittheilungen. Neue Folge, 3. u. 4. Heft. Weimar 1893, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein des Harzes** in **Wernigerode**:
Schriften. 7. Band, 1892. Wernigerode 1892, 8°.

Von der **Direction des k. k. naturhistorischen Hof-Museums** in **Wien**:
Annalen. Band VII, Nr. 4. Wien 1892, 8°.
„ „ VIII, „ 1—4. Wien 1893, 8°.

Von der **K. k. geologischen Reichsanstalt** in **Wien**:
1. Verhandlungen. 1893. Nr. 1—18. Wien 1893, 8°.
2. Jahrbuch. Jahrgang 1892. XLII. Band, Heft 3—4. Wien 1893, 8°.
„ „ 1893. XLIII. „ „ 1—2. „ 1893, 8°.

Von der **Anthropologischen Gesellschaft** in **Wien**:
Mittheilungen. XXII. Band. (Neue Folge, XII. Band), Heft 6. Wien 1892, 4°.
„ XXIII. „ „ „ XIII. „ „ 1—5. Wien 1893, 4°.

Von der **K. k. geographischen Gesellschaft** in **Wien**:
Mittheilungen, XXXV. Band. Wien 1892, 8°.

Von der **K. k. Gartenbau-Gesellschaft** in **Wien**:
1. Wiener illustrierte Garten-Zeitung, 1893. Heft 1—12. Wien 1893, 8°.
2. General-Bericht über die Thätigkeit der Gartenbau-Gesellschaft. Wien 1893, 8°.

Von der **K. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft** in **Wien**:
Verhandlungen. XLII. Band, Heft 4. Wien 1893, 8°.
„ XLIII. „ „ 1—3. Wien 1893, 8°.

Vom **Österreichischen Touristen-Club** in **Wien**:
Österreichische Touristen-Zeitung. XIII. Band, Nr. 1—24. Wien 1893, 4°.

Vom **Verein für Naturkunde (Section des Österr. Touristen-Club)** in **Wien**:
Mittheilungen. V. Jahrgang, Nr. 1—12. Wien 1893, 4°.

Vom **K. k. Gradmessungs-Bureau** in **Wien**:
1. Astronomische Arbeiten: 4. Band, Längenbestimmungen. Wien 1891, 4°.
2. Verhandlungen: Protokoll über die Sitzung vom 6. April 1893. Wien 1893, 8°.

Von der **K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus** in **Wien**:
1. Jahrbücher; Jahrgang 1890; neue Folge, XXVII. Band. Wien 1892, 4°.
„ „ 1891; „ „ XXVIII. „ „ 1893, 4°.
2. Resultate der Regenmessungen in den Jahren 1880—1890 (S. A.). Wien, 4°.

Vom **Wiener entomologischen Verein**:
3. Jahresbericht. Wien 1893, 8°.

Vom **Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse** in **Wien**:
Schriften. 32. Band sammt Nachtrag. Wien 1892, 8°.
„ 33. „ Wien 1893, 8°.

Vom **Verein der Geographen an der Universität Wien**:
Bericht über das XVIII. Vereinsjahr. Wien 1893, 8°.

Vom **Nassauischen Verein für Naturkunde** in **Wiesbaden**:
Jahrbücher. 46. Jahrgang. Wiesbaden 1893, 8°.

Von der **Physikalisch-medicinischen Gesellschaft** in **Würzburg**:
1. Sitzungsberichte. Jahrgang 1892. Würzburg 1893, 8°.
2. Verhandlungen. XXVI. Band. Würzburg 1893, 8°.

Von der **Schweizerischen botanischen Gesellschaft** in **Zürich**:
Berichte. Heft 3. Bern 1893, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Zürich**:
Vierteljahrschrift. 37. Jahrgang, 3.—4. Heft. Zürich 1892, 8°.
„ 38. „ 1.—2. „ „ 1893, 8°.

Verzeichnis

der

im Jahre 1893 eingelangten Geschenke.

A. Druckschriften.

Von der königl. Universität Strassburg:

1. **Louis Austin:** Experimental-Untersuchungen über die elastische Längs- und Torsionsnachwirkung. Strassburg 1893, 8°.
2. **Ch. F. Baker:** Über die Einwirkung von Natronlauge auf Hydrosorbinsäure. Strassburg 1892, 8°.
3. **Robert Burg:** Verallgemeinerte Theorie der Polariskope und Polarimeter. Berlin 1892, 8°.
4. **Julius Feurer:** Über die Einwirkung von Natronlauge auf βγ-Isoheptylensäure. Strassburg 1893, 8°.
5. **J. Hermann Krafft:** Über Feraconsäure und die durch Umlagerung daraus gebildeten isomeren Säuren. Strassburg 1893, 8°.
6. **Ch. F. Langworthy:** On Citraconic, Itaconic and Mesaconic Acids. Strassburg 1893, 8°.
7. **Rudolf Letter:** Über die Einwirkung von Natriumaethylat auf das Phenylbutyrolacton. Strassburg 1893, 8°.
8. **E. H. Loomis:** Über ein exactes Verfahren bei der Bestimmung von Gefrierpunkts-Erniedrigungen. Strassburg 1893, 8°.
9. **Max Penschuck:** Über die Oxydation der Tiglinsäure und Angelicasäure mit Kaliumpermanganat. Strassburg 1893, 8°.
10. **Karl Schirmacher:** Über die durch Destillation aus der Isobutylitaconsäure entstehenden Säuren. Strassburg 1892, 8°.
11. **Ludwig Schmidt:** Untersuchungen zur Kenntnis des Wirbelbaues von Amia calva. Leipzig 1892, 8°.
12. **Sylvain Weil:** Über die Einwirkung von Natronlauge auf Isoctylensäure. Strassburg 1893, 8°.

Von der industriellen Gesellschaft zu Mühlhausen i. Elsass:

1. Jahresbericht 1892. Strassburg 1892, 8°.
   „ 1893. „ 1893, 8°.
2. Programme de Prix proposés en assemblée générale le 31. Mai 1893 a décerner en 1894. Mühlhausen 1893, 8°.

Von H. A. Brahmann:

1. **Karl Ochsenius:** Bedeutung des orographischen Elementes „Barre". (S. A.) Berlin 1893, 8°.
2. **R. Scheibe:** Karl August Lossen. (S. A.) Berlin 1879, 8°.

Von den P. T. Herren Verfassern:

J. Hann: Einige Resultate der anemometrischen Aufzeichnungen in Wien 1873—1892. (S. A.) Wien 1893, 8°.

„ Die neue Anemometer- und Temperatur-Station auf dem Obirgipfel. Wien 1893, 8°.

„ Der tägliche Gang der Temperatur auf dem Obirgipfel. Wien 1893, 8°.

Edw. Muybridge: Zoopraxography or the Science of Animal Locomotion. 1893, 8°.

Michele Stossich: 1. Note, elmintologiche. Triest 1892, 8°.

„ „ 2. Osservazione, elmintologiche. Agram 1892, 8°.

„ „ 3. Il genere Angiostomum Dujardin. Triest 1893, 8°.

P. **Gabr. Strobl:** Die Anthomyinen Steiermarks. (S. A.) Wien 1893, 8°. (150 Exemplare.)

J. Ullepitsch: Plantae duae novae. (S. A., 1 pag.) Wien 1893, 8°.

Dr. **Franz Winkler** in **Innsbruck:** Dr. Martin Waldner; ein Lebensbild. Innsbruck 1893, 8°.

Berichte

über die

Monats-Versammlungen, Vortragsabende und Ausflüge im Vereinsjahre 1893.

1. Monats-Versammlung am 14. Jänner 1893.

Der Präsident, Herr Professor Dr. *Hans Molisch*, sprach den Vereinsmitgliedern den Dank für seine Wahl aus und brachte zur Kenntnis, dass der Cassabericht pro 1892 von den Rechnungs-Revisoren: Herrn k. k. Steuereinnehmer i. R. *W. Rozbaud* und Herrn Rechnungsrevidenten *Max Tengg* überprüft und für richtig befunden wurde.

Hierauf hielt Herr Universitäts-Professor Dr. *Pfaundler* einen durch viele in hohem Maße interessante optische Experimente ungemein fesselnd gestalteten Vortrag über den Einfluss des Lichtes auf die Farben. Die wechselnde Schönheit der Farben bei Anwendung verschiedener Beleuchtungsquellen wurde an zahlreichen physikalischen Versuchen aufs überraschendste vor Augen geführt und unter der großen Zahl der mit den neuesten wissenschaftlichen Apparaten ausgeführten Experimente erregte insbesondere der berühmte optische Versuch von Arago, der, wie alle Experimente des Herrn Professors, bestens gelang, das lebhafteste Interesse. Nicht minder interessant waren aber auch die angestellten vergleichenden praktischen Versuche, so insbesondere der Vergleich des Petroleumlichtes zur Gasbeleuchtung, der Vergleich der gewöhnlichen Gasflamme mit dem Auer'schen Gasglühlicht, welches in Hinsicht auf die Intensität der Beleuchtung einen entschiedenen Sieg über die gewöhnliche Gasflamme davontrug. Beim Vergleiche des Auer'schen Glühlichtes mit dem elektrischen Glühlichte aber wurde ersteres nicht nur in Rücksicht auf die Intensität, sondern in noch weit größerem Maße im Hinblick

auf die Farben in den Hintergrund gedrängt. Das Auer'sche Glühlicht erwies sich bei den bezüglichen Versuchen in eclatanter Weise geradezu als Feind der warmen Farben roth, orange, gelb, dagegen als Förderer der kalten Farben grün und blau. Im Teint finden sich aber gerade die warmen Farben vor und diese erscheinen im elektrischen Lichte ungleich lebhafter und schöner gehoben, während sie im Auer'schen verblassen und völlig zurücktreten. Der zu gewärtigenden elektrischen Beleuchtung in Graz dürfen demnach die Damen in Rücksicht auf ihre eigene und ihrer Toiletten vortheilhafte Erscheinung, die durch dieses Licht in ihrer Wirkung aufs günstigste beeinflusst wird, mit berechtigtem Interesse entgegensehen. Wir brauchen wohl nicht zu betonen, dass der Vortrag und die ebenso interessanten Experimente des gelehrten Professors mit außerordentlichem Beifall aufgenommen wurden und dass sich der Vortragende auch die Damenwelt durch seine sehr wissenswerten orientierenden Ausführungen zu großem Danke verpflichtet hat.

2. Monats-Versammlung am 4. Februar 1893.

Herr Professor *Molisch* eröffnete die Versammlung mit der Mittheilung an die Vereinsmitglieder, dass der Landes-Ausschuss dem Vereine eine Subvention von 500 Gulden zugewendet und ein Freund des Vereines, Herr *Baron Lazarini*, demselben eine wertvolle Mineraliensammlung gespendet hat, wofür den Genannten der Dank des Vereines zum Ausdruck gebracht wurde. Darauf hielt Herr Regierungsrath Professor Dr. *Rollett* seinen angekündigten, in hohem Maße interessanten, durch zahlreiche wissenschaftliche Experimente mit den neuesten Apparaten instructiv erläuterten Vortrag über die Grenzen des Hörens in Rücksicht auf die höchsten und tiefsten hörbaren Töne. Mit letzteren beginnend, führt der Vortragende zunächst die in dieser Richtung bisher von Männern der Wissenschaft unternommenen Versuche und deren Ergebnisse vor. Professor *Rollett* erklärt sodann in leichtfasslicher Darstellung die Stärke und die Klangfarbe der Töne. Mit Zuhilfenahme der Resonatoren wird die Charakteristik der Klangfarbe experimentell darge-

stellt. Der Klang der Töne wird mittels der Resonatoren in seine Theiltöne zerlegt, das heißt analysiert. Die Verstärkung der Töne durch den Resonator zeigt durch die angestellten Versuche, dass nur derjenige Ton durch den Resonator verstärkt wird, der mit dem Eigentone des Resonators übereinstimmt. Grundton, harmonische Obertöne und Klangfarbe werden auch mittels der sogenannten König'schen Flammen erläutert. Die Veränderungen des durch die Tonwellen modificierten Flammenbildes werden durch einen rotierenden Spiegel zur Ansicht gebracht; das Flammenband des *a* der Stimme des Vortragenden erscheint mehrfach gezackt. Der Vortragende geht sodann zur Charakteristik der unteren und der oberen Hörgrenze über. Hiezu wird eine Stahllamelle zu den experimentellen Versuchen benützt, die das Ergebnis liefert, dass man den Schwingungen der Töne von 24 bis hinab auf 8 Schwingungen folgen kann. Eine Gabel, die zehn Schwingungen macht, wenn sie angeregt wird, lässt den Zehn-Schwingungston noch vernehmen und mit dem identischen Ton der Lamelle vergleichen. Damit wird nachgewiesen, dass so tiefe Töne, wie das *Sub-sub-contra-c* mit 8 Schwingungen noch mit dem Ohre wahrgenommen werden können. Darauf werden die höchsten wahrnehmbaren Töne, wie das *d* und *e* der sieben- und achtgestrichenen Octave erläutert und durch Versuche nachgewiesen. Das *e* der achtgestrichenen Octave ist aber nach den Ergebnissen der heutigen Wissenschaft noch nicht der höchste wahrnehmbare Ton. Apun hat für die höchsten Töne eine Tonleiter von 31 Tönen construiert, die mit dem *e* der achtgestrichenen Octave aufhört. Von der sechsgestrichenen Octave an sind die weiteren Octaven noch zu unterscheiden, die Quinten in den höheren Lagen nicht. Das *e* der achtgestrichenen Octave hat 40.960 Schwingungen. Der Vortragende demonstriert das Modell eines menschlichen Kehlkopfs; derselbe wird angeblasen, er gibt der menschlichen Stimme gleichende Töne von sich; aus Versuchen mit construierten ganz kleinen Kehlkopfmodellen, die der Vortragende anstellt, geht hervor, dass selbst über das *e* der achtgestrichenen Octave hinausgehende Töne noch gehört werden können. Der wissenschaftlich hochinteressante Vortrag, dem die Anwesenden mit

gespanntester Aufmerksamkeit folgten, wurde mit großem Beifalle aufgenommen und dem Vortragenden der Dank der Versammlung zum Ausdruck gebracht.

3. Monats-Versammlung am 4. März 1893.

Universitäts-Professor Dr. *L. Graff* hielt einen sehr interessanten Vortrag über die *Ostrea edulis*. Der Vortragende fixierte zunächst die Stellung der Austern im Thierreiche, er besprach sodann kurz die Anatomie der Bivalven überhaupt und der Ostrea besonders, worauf er ein klares Bild der Entwicklung der Austern entwarf. Trotz der kolossalen Fruchtbarkeit der Austern (eine Auster setzt während der Laichzeit beiläufig eine Million Eier ab), zur Laichzeit ist das Wasser in der Nähe einer Austernbank oft ganz milchig getrübt, kommt jedoch im Durchschnitte vielleicht nicht mehr als ein Ei zur vollen Entwicklung, weil einerseits die Lebensbedingungen der Austern sehr eng begrenzt sind, andererseits die Austern eine große Anzahl von Feinden haben. Diese verhältnismäßig geringe Vermehrung der Austern hat die Menschheit seit Jahrtausenden veranlasst, die Vermehrung der Austern zu begünstigen, man schritt zur künstlichen Austernzucht. Der Vortragende besprach sodann in ausführlicher Weise die Art der Austernzucht und widmete den Zuchtversuchen an der österreichischen Küste besondere Aufmerksamkeit. Letztere in der Bucht von Muggia, bei Pola und bei Grado erfreuen sich sehr günstiger Erfolge. Nur müssen die Versandtverhältnisse noch bedeutend gebessert werden. Ebenso ist man an der Adria bezüglich der Reinigung und Veredlung der Austern etwas zurück. Doch ist es sicher, dass diesbezüglich baldigst eine Besserung eintreten werde. Zum Schluss wies der Vortragende auf weitverbreitete Irrthümer beim Genusse der Austern hin. So wird z. B. von vielen Austernessern der sogenannte Bart weggenommen, vielfach wird die Auster in der tiefen Schale serviert, weiter werden die Austern häufig ganz geschluckt, mit Eis aufgetragen und zu den Austern Rothwein getrunken, was alles nicht sein sollte. Als beste Zeit, Austern zu essen, bezeichnete der Vortragende die gegenwärtige. Jedoch sind die Austern einige

Zeit nach der Einlagerung auch schon genießbar, etwa im September oder October. — Der hochinteressante Vortrag wurde mit großem Beifall aufgenommen.

4. Monats-Versammlung am 18. März 1893.

Herr Professor Dr. *Albert von Ettingshausen* hielt einen ungemein anregenden Vortrag über die verschiedenen elektrischen Erscheinungen des Gleichstromes und des Wechselstromes und erläuterte seine Ausführungen durch eine Reihe hochinteressanter Versuche. Nach einigen einleitenden Worten über die Natur und den Intensitätsverlauf der von den modernen Wechselstrom-Maschinen gelieferten Ströme, deren Wechselzahl pro Secunde meist zwischen etwa 160 und 250 liegt, zeigte der Vortragende, dass bezüglich des Leuchtens von Glühlampen durchaus kein Unterschied zwischen Gleichstrom und Wechselstrom besteht, während beim Brennen von Bogenlampen sich durch geeignete Mittel ein Unterschied constatieren lässt. Fließt ein Wechselstrom durch eine Drahtspule mit einem Eisendrahtbündel, so tönt eine Eisenmembran, welche man dem Ende des Drahtbündels gegenüberhält. Die Tonhöhe derselben entspricht der Zahl der vollständigen Cyklen des Stromes; die Eisenmembran eines Telephons gibt dagegen, wie leicht verständlich, die tiefere Octave dieses Tones.

Während bei Gleichstrom die Intensität desselben bei gegebener elktromotorischer Kraft nur durch den Widerstand des durchflossenen Leiters bedingt ist, kommt bei wechselndem Strom noch die sogenannte Selbstinduction des Leiters als wesentliches Moment in Betracht. Es wird durch die Selbstinduction sowohl die Stromstärke im Leiter verringert, als auch eine Phasenverschiebung zwischen der elektromotorischen Kraft und dem erzeugten Strome veranlasst; der Strom ist um einen gewissen Phasenwinkel gegen die elektromotorische Kraft zurückgeschoben. Hiedurch wird die merkwürdige Erscheinung bewirkt, dass eine in sich geschlossene Drahtrolle, welche über einer größeren, vom Wechselstrom durchflossenen Spule hängt, von dieser kräftig abgestoßen wird, und zwar infolge der Wechselwirkung zwischen den in der beweglichen Rolle

inducierten und den die größere Spule durchfließenden Wechselströmen. Der Vortragende zeigte den Versuch. Hat eine Leitung nur geringe Selbstinduction, dagegen aber große Capacität, ist also in die Leitung ein Condensator von beträchtlichem Fassungsvermögen eingeschaltet, so herrscht zwischen elektromotorischer Kraft und Stromstärke ebenfalls Phasendifferenz, aber jetzt geht der Strom der elektromotorischen Kraft voraus. In einem mit Selbstinduction und Capacität behafteten Leitungskreise hängt es von dem gegenseitigen Verhältnis dieser Eigenschaften und außerdem von der Wechselzahl des Stromes ab, in welchem Sinne die Phasenverschiebung auftritt.

Man kann, wie durchs Experiment gezeigt wird, die Abstoßung der beweglichen Spule in eine Anziehung verwandeln, indem man einen Condensator von entsprechender Capacität passend mit der Spule verbindet.

Auch mittels Diagrammen werden diese Verhältnisse veranschaulicht. Zum Schlusse wurde mit einem großen Transformator experimentiert, der einen Strom von so bedeutender Intensität lieferte, dass ein etwa $^1/_2\,m$ langer und über $3\,mm$ dicker Eisendraht in kürzester Zeit unter lebhaftem Funkensprühen abgeschmolzen wurde.

5. Monats-Versammlung am 22. April 1893.

Im Hörsaale des Physiologischen Institutes hielt Herr Professor *Klemensiewicz* einen Vortrag über „Infectionskrankheiten". Der Vortragende besprach zuerst die Fortschritte in der Erkenntnis dieser Krankheitsprocesse, welche in neuester Zeit ausschließlich durch die Ausbildung der bakteriologischen Methoden gefördert wurden. Insbesondere waren es die mit Hilfe derselben angestellten Thierexperimente, welche in neuester Zeit die Vorgänge bei der Entstehung, dem Verlaufe und der Heilung dieser Krankheitsprocesse genauer erkennen ließen. Auf dem Wege des Thierexperimentes ist man dahin gelangt, zu erfahren, dass bei diesen Krankheitsprocessen entweder die Bakterien selbst oder deren Stoffwechselproducte in den thierischen Körper eindringen und dort ganz eigenthümliche

Reactionen hervorrufen. Vor allem interessant ist es, zu erfahren, dass die giftigen Stoffwechselproducte der Bakterien im Thierkörper während des Ablaufes der Infectionskrankheit ein Gegengift erzeugen, welches im Blute der Thiere nachweisbar ist. Die Bakteriengifte, welche sich bei der künstlichen Zucht derselben auf geeignetem Nährboden ebenso erzeugen wie im Thierkörper, werden durch dieses Gegengift, welches im Blute der inficierten Thiere vorhanden ist, unwirksam gemacht. Das geschieht nicht nur dann, wenn man Bakteriengifte und das Blut von Thieren, die Infectionskrankheiten überstanden haben, mischt, sondern auch während des Ablaufes der Krankheit im Thierkörper selbst. Auf solchem Wege ist die Heilung gewisser Infectionskrankheiten zu erklären. Das Blut von Thieren und Menschen, welche Infectionskrankheiten überstanden haben, enthält eine Heilsubstanz, was durch vielfache Versuche nachgewiesen ist. Für einzelne Fälle von Infectionskrankheiten des Menschen hat man bereits mit dieser aus Thierblut gewonnenen Heilsubstanz Heilerfolge aufzuweisen gehabt. Der Vortragende besprach sodann eingehender die neueren Entdeckungen über die *Cholera asiatica*, bei welcher Infectionskrankheit ebenfalls diese Heilsubstanz nachgewiesen wurde. Zum Schlusse folgten Demonstrationen aus dem Gebiete der Bakteriologie.

6. Monats-Versammlung am 6. Mai 1893.

In der zahlreich besuchten Monats-Versammlung hielt Herr Professor Dr. A. *von Mojsisovics* einen sehr interessanten Vortrag zur Vogelschutzfrage, dessen Inhalt unten auszugsweise folgt. Die Ausführungen des Herrn Professors wurden mit lebhaftem Beifalle aufgenommen. Nach dem Vortrage begaben sich die Besucher der Versammlung in das Zoologische Museum der Technischen Hochschule, woselbst Professor *v. Mojsisovics* eine große Anzahl der im Vortrage besprochenen Vögel demonstrierte.

Zur Vogelschutzfrage.[1]

Die Frage nach der Nützlichkeit oder Schädlichkeit eines Thieres lässt sich objectiv, bezw. vom wissenschaftlichen Stand-

[1] Siehe Tagespost Nr. 127. 1893.

punkt überhaupt nicht beantworten. Im Haushalt der Natur, welchen der störende Einfluss des Menschen noch unberührt ließ, ist die Thätigkeit eines sogenannten Raubthieres von ebensolcher Wichtigkeit für „die Harmonie des Ganzen", wie jene eines harmlosen Singvogels. Nur die Gesammtheit der Organismen ermöglicht im verschieden gearteten Kampf ums Dasein die Erhaltung des Gleichgewichtes in der Natur.

Eine Änderung dieser Sachlage ergibt sich aus den Culturbestrebungen des Menschen, und je verschiedenartiger dieselben sind, umso größer werden die seinen speciellen Zwecken entgegentretenden Hindernisse, auch seitens der Thierwelt.

Man wird gewahr, dass eine und dieselbe Organismenart an einer Localität indifferent, an einer zweiten nützlich, an einer dritten in hohem Maße schädlich sich dem Menschen gegenüber erweist. Mit vollem Rechte sagt daher Hofrath Liebe: „Das Nützlichkeitsprincip kann für sich allein einem vernünftig denkenden Thierschutze nicht zur Grundlage dienen: es ist nur ein nebenstehendes, ein mitwirkendes Motiv."

Ein brauchbares Vogelschutzgesetz hat nicht nur unsere local wechselnden persönlichen Interessen ins Auge zu fassen, sondern auch der Vogelwelt gegenüber gerecht zu sein. Ein Schutzgesetz indes, welches den heterogenen Interessen des Land- und Forstwirtes, Jägers, Fischers und hypersentimentalen Thierfreundes Rechnung tragen soll, ist an und für sich ein Ding der Unmöglichkeit.

Die bisherigen Schongesetze hatten in erster Linie die Vernichtung des Raubzeuges sich zur Aufgabe gestellt. Welchen Erfolg hatten sie thatsächlich? Hat die Zahl der des Schutzes würdigen Vögel zugenommen oder haben sich Arten vermehrt, deren frühere Harmlosigkeit sich ins Gegentheil verwandelte? Ersteres kann nur bedingt, letzteres zweifellos bejaht werden. Durch den geradezu sinnlos geführten Krieg gegen jede sogenannte Raubvogelart ist, wie ein ausgezeichneter Beobachter sich ausdrückte, ein „nothwendiges Correctiv" gegen die zu starke Zunahme mancher besonders fruchtbaren Arten uns einfach entzogen worden. Indifferente Formen wurden Schädlinge, harmlose, wenig wehrhafte Arten wurden theils vermindert, theils ganz verdrängt. Zu einem wirksamen Vogelschutze

gehört auch die Kenntnis der wichtigsten Vögel beim Landmann und Jäger, leider ist dieselbe sehr gering. In dieser Beziehung bestanden wesentlich günstigere Verhältnisse zur Zeit der sonst gewiss mit Recht verpönten Vogelherde.

Der Vortragende schilderte aus seiner eigenen Erinnerung die Vor- und Nachtheile des noch in den Fünfziger-Jahren betriebenen Vogelfanges, betonte die bedauerlichen Zustände in den südlichen Staaten, besonders in Italien, rücksichtlich der daselbst sportmäßig betriebenen Massenniedermetzelung unserer Schützlinge. Er bespricht die vom ökonomischen, forstlichen und jagdlichen Standpunkte aus wichtigsten Schädlinge aus den Ordnungen der Raubvögel, Sperlingsvögel, tauben-, specht- und kuckucksartigen Vögel, der Hühner und der wichtigsten Sumpf- und Wasservögel. Als zweifellose Schädlinge führte der Vortragende vor den Wanderfalken, die Rohr- und Kornweihe, den Habicht und den Sperber. Die Mehrzahl der übrigen Raubvögel kommt, mit Ausnahme der mehr nützlichen als schädlichen Bussarde, wegen ihrer Seltenheit kaum in Betracht. Die Eulen sind mit Ausnahme des Uhus und der Uralseule vorwiegend nützliche Thiere, auch wenn sich gewisse Jagdzeitungen überbieten, zur Beschönigung des gegen die Eulen geführten Krieges irgend eine Missethat von ihnen an den Pranger zu stellen. Zu decimieren sind: Raben, Nebel- und Saatkrähen, Eichelheher und Elstern, von den Würgern der groß- und rothrückige, Haus- und Feldsperling sind schädlicher als nützlich. Der Staar ist nur nach der Brutzeit in Weingegenden als Jagdvogel zu betrachten und der Schwarzamsel ist der bisher im Übermaße gebotene Schutz fernerhin nicht mehr zu gewähren. Die Wasseramsel ist vorwiegend nützlich durch Vertilgung vieler Feinde der Fischbrut und des Fischlaiches und wäre wie der Eisvogel nur von Fischzuchtanstalten ferne zu halten.[1] In eingehender Weise besprach der Vortragende die mit Unrecht als Bienenschädlinge bezeichneten Garten- und Hausrothschwänze, Fliegenfänger und Schwalben, ferner Nutzen und Schaden der Spechte, welch letztere trotz aller Anfeindungen aufs wärmste der Schonung zu

[1] Leider verschließt sich auch das jüngste Vogelschutzgesetz dieser Ansicht.

empfehlen sind. Abgesehen von einer Anzahl selteneren und weniger bekannten Vogelarten, besprach der Vortragende noch eingehender das Rohrhuhn *(Fulica atra),* dessen große Schädlichkeit (durch Zerstörung von Bruten und Eiern anderer Wasservögel etc.) eine ausgiebige Verfolgung (dieses ungemein fruchtbaren Vogels) erheischen.

Gar kein Schutz wäre auch deshalb nicht schlimmer gewesen, wie der bis jetzt geübte einseitige, da keine Art sich zum Nachtheile der übrigen hätte vermehren können — das Gleichgewicht in der Thierwelt mehr gewahrt geblieben wäre.

Wir haben doch auch die Verpflichtung, zu erhalten, was die Natur uns bietet, und nicht alles vom Standpunkte bestmöglicher, materieller Fructificierung zu beurtheilen. Jetzt müssen wir, um das, zumal in der Vogelwelt geschaffene Missverhältnis auszugleichen, ein neues Zerstörungswerk beginnen, wir müssen auch manchem Raubvogel ein bischen Schutz gewähren, die neuen Schädlinge, die wir selbst verschuldeten, entsprechend decimieren, zur Brutzeit aber den meisten Arten tolerante Schonung zutheil werden lassen. Schonung heißt in erster Linie: Erhaltung der Existenzbedingungen! Nicht das Verbot des meistens belanglosen Einzelfanges oder Abschusses einzelner Thiere kommt in Betracht, sondern die Verpflichtung, unseren Schützlingen vor allem geeignete Brutstätten zu erhalten, den Heckenvögeln die Dickichte, den Höhlenbrütern die Nisthöhlen u. s. w. — Unvermeidlich ist ohnehin die Ausrottung so mancher Arten infolge geänderter Bodenbewirtschaftung.

Um dem praktischen Bedürfnisse zu genügen und um ein Gesetz zu haben, das einige Hoffnung hat, respectiert zu werden, müssen wir aber gestatten, dass einzelne, örtlich den Menschen nachweislich schädigende Arten, mit von Fall zu Fall einzuholender behördlicher Bewilligung, verfolgt, beziehungsweise ferne gehalten werden dürfen.

Der bisherige Vogelschutz erwies sich schädlicher als gar kein Schutz. Diese Behauptung mag demjenigen absurd klingen, der sich den allerdings fraglichen Genuss vorenthielt, einerseits die in Masse aufgestapelte Literatur zum Thierschutze durchzublättern und andererseits die geradezu widerlichen,

kleinlichen Nergeleien zur Kenntnis zu nehmen, die von verschiedensten Seiten auch gegen harmlose Vogelarten beliebt werden, sobald dieselben auch nur vorübergehend irgend einem Sporte, einem Zuchtversuche u. s. w. unbequem erscheinen.

7. Vereins-Ausflug auf den Pleschkogel.

Der heurige Ausflug des naturwissenschaftlichen Vereines, der am 28. Mai stattfand, unterschied sich von manchem seiner Vorgänger durch etwas geringere Betheiligung insbesondere von Seite der Damen, was wohl seinen Grund in der etwas größeren Fußtour haben dürfte, die zur Erreichung des Zieles, nämlich des Pleschkogels bei Gratwein nöthig war. Die Theilnehmer brachen unter Leitung des Präsidenten gegen 8 Uhr von Gratwein auf, wohin sie sich mit dem um 7 Uhr morgens von hier abgehenden Zuge begeben hatten. Der Weg führte an den geologisch interessanten Kohlenbergbau vorüber nach Rein, von dort giengs auf schönem schattigen Wege bis zur Spitze des Pleschkogels, der bekanntlich trotz seiner verhältnismäßig geringen Höhe ein entzückendes Panorama bietet. Nachdem alle Theilnehmer die prächtige Fernsicht genossen und auch mancherlei botanische Ausbeute gemacht hatten, wurde der Rückweg angetreten, der bald darauf bei dem vorzüglichen Mittagstische das der Klöcklwirt den Theilnehmern vorsetzte, eine angenehme und erwünschte Unterbrechung fand. Nachmittags wurde auf der allerdings sehr „ländlichen" Kegelbahn mit ellipsoidischen Kugeln eine kleine Kegelpartie ins Leben gerufen, die ebenfalls zu manchem Scherze Anlass gab. Nur ungern trennte man sich von der die reizendste Fernsicht bietenden gastlichen Stätte, um wieder nach Gratwein zurückzukehren. Unterwegs wurde in Rein die Kirche und deren Sehenswürdigkeiten besichtigt und hierauf noch ein kleiner Imbiss im benachbarten schattigen Gastgarten eingenommen. Bald darauf führte der Zug die Theilnehmer zurück zur Stadt, und als sie sich am Bahnhofe von einander aufs herzlichste verabschiedeten, konnte man es in aller Augen lesen, dass es keiner bereut hatte den heutigen Tag in der schönen Natur in angenehmer Gesellschaft

verbracht zu haben und dass es niemand vermisst hatte, dass der heurige Ausflug nicht so reich an feierlichem Gepränge und festlichen Reden war, wie mancher seiner Vorgänger.

8. Monats-Versammlung am 28. October 1893.

Nach Begrüßung der sehr zahlreich erschienenen Mitglieder von Seite des Präsidenten Herrn Professors Dr. *Molisch*, theilte dieser mit, dass dem Vereine für die mineralogische und geologische Durchforschung Steiermarks von der Alpinen Montangesellschaft neuerdings 100 fl. zugekommen seien. Weiter theilte der Vorsitzende mit, dass der Verein durch die in der letzten General-Versammlung beschlossene Erhöhung des Jahresbeitrages von 2 fl. auf 3 fl. eine erhebliche Erhöhung seines Einkommens erzielt habe und dass erfreulicherweise die gefürchtete bedeutende Verminderung der Mitgliederzahl nicht eingetreten sei. Der Vorstand gab endlich auch noch die Reihe der Vorträge für den kommenden Winter bekannt. Nach diesen Mittheilungen behandelte Herr Professor *Friedrich Emich* das hochinteressante Thema über „Chemische Verwandtschaft". Unterstützt durch eine große Reihe tadellos gelungener Versuche, entwickelte der Vortragende in klarer und jedem Laien leicht verständlicher Weise die Bedingungen, unter welchen die chemische Verwandtschaft (Affinität) auftritt. Er bewies, wie Wärme, Druck, Licht und Elektricität imstande sind, Affinität zu erregen, wie Stoffe im *status nascendi* chemische Verbindungen eingehen, während sie im fertigen Zustande keine Affinität zeigen. Hochinteressant war der Versuch, welcher die erst in neuester Zeit entdeckte Erscheinung illustrierte, dass manche chemische Processe nur bei Anwesenheit von Wasserdunst eintreten, während sie bei vollständiger Trockenheit selbst beim Vorhandensein der günstigsten Bedingungen nicht eintreten; so z. B. brannte Kohlenoxyd in reinem Sauerstoff, der aber vollständig trocken war, nicht. Reicher Beifall lohnte den sehr interessanten Vortrag.

9. Monats-Versammlung am 18. November 1893.

Herr Universitätsprofessor Dr. *C. Doelter* sprach über das hochinteressante Vulcangebiet der Auvergne. Der Vortragende, der im diesjährigen Frühlinge längere Zeit in diesem Gebiete verweilt hatte, unterstützte seinen Vortrag durch eine große Zahl von Photographien und durch reichliches, in diesem Gebiete selbst gesammeltes Demonstrationsmateriale. Er besprach zuerst die Vulcanbildung im allgemeinen, wies nach, dass die Vulcanbildung jedenfalls eine kosmische Erscheinung sei, deutete kurz die Unhaltbarkeit der Hypothese von dem flüssigen Zustand des Erdkernes an und skizzierte die neueren Anschauungen über Vulcanbildung, nach welchen letztere wahrscheinlich dadurch zustande kommen, dass die infolge der Abkühlungs-Contraction entstehenden Spalten eine bedeutende Entlastung der unteren Gesteinsschichten herbeiführen und dadurch ein Flüssigwerden derselben und ein Freiwerden absorbierter Gasmassen bewirken. Der Vortragende gieng hierauf speciell auf die Vulcane der Auvergne über, deren Bildung wahrscheinlich mit der Entstehung der Alpen im Zusammenhange steht und der Entstehung der italienischen Vulcane analog sein dürfte. Er zeigte dann, dass die Vulcane der Auvergne ihrer Entstehung nach vier Perioden angehören, von denen die erste in die Tertiärzeit, die letzte aber in die jüngste geologische Zeit fällt, nachdem in den Auswurfsmassen dieser Vulcane in neuerer Zeit Knochen von Rennthieren und von Menschen vorgefunden wurden. Der interessante Vortrag wurde mit Beifall aufgenommen.

10. Monats-Versammlung am 25. November 1893.

Der Präsident des Vereines, Herr Professor Dr. *H. Molisch,* theilte zu Beginn der Sitzung den Versammelten mit, dass der steiermärkische Landes-Ausschuss den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereines die Benützung des Zeitschriftensaales der Joanneums-Bibliothek gestattet und dass weiter dem Vereine der Vortragssaal zur Verfügung gestellt wurde. Eine freudige Überraschung war die weitere Mittheilung, dass dem Vereine, wie schon in früheren Jahren, von einem Unge-

nannten eine Subvention von 200 fl. übermittelt wurde. Der Präsident sprach dem Landes-Ausschusse wie dem Ungenannten unter lebhafter Zustimmung den Dank der Versammlung aus. Hierauf ergriff Prof. Dr. *Hoernes* das Wort zu seinem Vortrage über das Erdbeben von Andalusien und Central-Japan. Er besprach zunächst die Erklärungsversuche der alten Völker, welche diese furchtbare Naturerscheinung entweder als den Ausfluss der strafenden Gerechtigkeit einer Gottheit oder als das unheilvolle Wirken von Dämonen und Giganten ansahen. Der Vortragende wies auf die Mythe vom gebändigten Loki hin. Er besprach hierauf die Anschauungen Humboldts und Leopold von Buchs, deren plutonische Theorien durch die Arbeiten *Volgers* erschüttert wurden. Die Anschauungen des letzteren, nach welchen die Erdbeben als Folgen von Einstürzen unterirdischer Höhlen anzusehen sind, mussten nun den gegenwärtig geltenden Anschauungen platzmachen. Nach diesen sind die Erdbeben auf verschiedene Ursachen zurückzuführen und man unterscheidet nach denselben: 1. Einsturzbeben in Höhlendistricten mit kleinem Erschütterungsgebiete, 2. vulcanische Beben, welche mit der Thätigkeit von Vulcanen im Zusammenhange stehen und den Charakter von Explosionen tragen, und 3. die tectonischen Beben, die durch Veränderungen in dem Baue der Erdrinde hervorgerufen werden und daher auch Dislocationsbeben heißen. Nach eingehender Besprechung dieser letzteren, welche am häufigsten in der Nähe der Kettengebirge auftreten und bei denen man Längsbeben und Querbeben unterscheidet, besprach der Vortragende, gestützt auf zahlreiche Bilder und Karten, besonders ausführlich das gewaltige Erdbeben vom 28. October 1891, bei welchem ein Gebiet von 243.000 □Kilometer, also über die Hälfte des japanischen Kaiserreiches erschüttert wurde und bei welchem 7000 Menschen ihren Tod fanden, etwa 17.000 Menschen verwundet und 270.000 Gebäude zerstört wurden. Dieses Erdbeben ist die für die Wissenschaft bedeutsamste Erschütterung, weil dasselbe unumstößliche Beweise lieferte, dass sie durch eine Verschiebung der Erdscholle nach NW und durch eine gleichzeitige Senkung derselben um 6 Meter hervorgerufen wurde. Es war diese furchtbare Katastrophe ein transversales tectonisches

Beben. Nach einer weiteren Erläuterung der bei Erdbeben entstehenden Flutwellen im Meere demonstrierte der Vortragende eine größere Anzahl von Photographien, welche die erschreckenden Verwüstungen zeigten, die durch die Erdbeben-Flutwellen beim großen peruanischen Erdbeben im August 1868 angerichtet wurden, wobei die Städte Arica und Arequipa vernichtet wurden. Lebhafter Beifall lohnte die klaren Erklärungen und die lebendige Schilderung des Vortragenden.

11. Jahres-Versammlung am 16. December 1893.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten (siehe Seite XXVII) hielt der abtretende Präsident, Herr Dr. *Hans Molisch,* einen sehr interessanten Vortrag über Transplantationen, das heißt über die Übertragung von Pflanzentheilen auf andere Pflanzentheile. Er besprach die bekannten Transplantationen, die als Oculieren, Copulieren, Pfropfen und Anplatten schon bei den alten orientalischen Völkern, bei den Griechen und den Römern bekannt waren, und zeigte an verschiedenen Modellen und Pflanzen, wie nicht nur gleichwertige Pflanzentheile durch die Callusbildung vereint werden, sondern dass sich auch verschiedenartige, wie Blatt und Wurzel, vereinen, und dass auch dann eine Vereinigung durch die Bildung des Wundgewebes vor sich geht, wenn Pflanzentheile verschiedener Species, ja auch verschiedenartiger Gattungen zusammengebracht werden. In allen Fällen behalten aber die vereinten Bestandtheile ihren ursprünglichen Charakter bei, wirken also nie verändernd aufeinander und es ist ihre Vereinigung nur als eine Symbiose aufzufassen. Sehr interessant war der Hinweis auf das polare Verhalten der Pflanzentheile, auf welches aus den Krankheitserscheinungen geschlossen werden kann, sobald Pflanzenbestandtheile, z. B. Rindenstücke einem Zweige in verkehrter Lage eingefügt werden. Der Vortragende schloss mit einem Hinweise auf die analogen Vorgänge am thierischen und menschlichen Körper und deutete an, dass die Pflanzen- und Thier-Physiologie denselben Gesetzen unterliege.

Berichte

über die

Thätigkeit der Fach-Sectionen.

Bericht der I. Section,

für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie

(erstattet von *V. Hilber*).

Ende 1893 47 Mitglieder, 25 in Graz, 22 auswärts.

Veränderungen im Mitgliederstande.[1]

Gestorben: Herr *Anton Schmidt*, Militär-Rechnungsrath i. R.

Übersiedelt: Herr *Karl v. Webern*, k. k. Bergrath, nach Klagenfurt.

Eingetreten: Herr *Gustav Guttmann*, Stadtbaumeister, Mandellstraße 9.

Herr *Adolf Noë v. Archenegg*, stud. phil., Rechbauerstraße 29.

Die Section hielt vier Sitzungen.

In der ersten, am 13. Jänner, besprach Herr Prof. Dr. *R. Hoernes* die neue Gliederung des Hallstätter Trias durch *Edmund v. Mojsisovics* und die Streitfrage „Sannthaler oder Steiner Alpen".

In der zweiten, am 2. Februar, wurden die Ämterführer wiedergewählt und berichtete Herr Prof. Dr. *C. Doelter* über die geologische Erforschung des Bachergebirges, welche er im Sommer 1892 mit den Herren Prof. Dr. *Eigel* und Assistenten *Ippen* unternommen hatte.

In der dritten Versammlung, am 17. März, hielt Herr Prof. Dr. *R. Hoernes* einen Vortrag über die letzten Erdbeben

[1] 25. Bd. f.

in Steiermark und beantragte die Einleitung der Erdbeben-Beobachtungen in Steiermark nach Art der Gewitter-Beobachtungen des Herrn Prof. *Prohaska*. Der anwesende Herr Prof. Dr. *Pfaundler* erklärte sich bereit, die Aufstellung eines Seismometers in einem Keller des physikalischen Institutes zu gestatten.

In der vierten Versammlung, am 7. November, hielt Herr Prof. Dr. *C. Doelter* einen Vortrag über geologische Forschungen im Bachergebirge unter Vorlage der durch die diesjährigen Aufnahmen gewonnenen Karte.

Die eingelaufenen Spenden sind im Berichte des Herrn Vereinscassiers verzeichnet.

Trotz des Interesses und der Opferwilligkeit einiger Corporationen und Guts- und Werksbesitzer ist es uns bis jetzt nicht gelungen, die bescheidenen Mittel aufzubringen, welche die Ausführung unseres vor Jahren veröffentlichten Planes geologischer Arbeiten über Steiermark erfordern würden. Wir hatten in erster Linie auf die Theilnahme des Landes gerechnet, da andere Kronländer, namentlich Böhmen und Galizien, solche Forschungen für wichtig genug halten, um selbst nach Abschluss der durch die geologische Reichsanstalt durchgeführten Specialaufnahmen und auf Grund derselben einzelne praktisch wichtige Gebiete oder Fragen mehr im einzelnen studieren zu lassen und beträchtliche Geldmittel für diesen Zweck aufwenden. Durch Mineralschätze wichtige Gebiete haben wir aber in Steiermark mehr als anderswo.

Eine weitere Gewähr für die Bewilligung unseres 1892 gestellten Ansuchens erblickten wir darin, dass die bald nach der unserigen vollzogene Organisation der Historiker vom Lande fast die dreifachen Mittel bewilligt erhielt, welche wir beansprucht hatten. Unsere Endabsicht, die gewonnenen geologischen Kenntnisse des Landes zusammenzufassen und allgemein zugänglich zu machen, muss gewiss als im Interesse der Landesbewohner gelegen betrachtet werden. Seit Jahren ist Sturs geologische Karte vergriffen und das Bedürfnis nach einer neuen Karte durch viele Nachfragen nach der alten, wenngleich lange veralteten, fühlbar geworden. Ein unumgängliches Zugehör zu einer solchen Karte ist aber ein gemeinverständ-

licher Text. Wenn nun auch die Kosten der Herausgabe durch den Absatz gedeckt werden dürften, so sehen wir doch für die nöthigen Vorarbeiten und Reisen keine andere Deckung, als einen Beitrag des Landes. Trotz der Ungewissheit, in welcher wir diesbezüglich schweben, hat die Section, wie die letzten Hefte der Mittheilungen beweisen, eine eifrige Forschungsthätigkeit entfaltet. Möge uns bald die Entscheidung werden, dass unserer Landesvertretung wissenschaftliche und zugleich praktische Aufgaben realistischer Richtung neben rein wissenschaftlichen humanistischer Richtung der Förderung würdig scheinen.

Bericht der II. Section,

für Zoologie

(erstattet vom Obmanne Prof. Dr. *A. v. Mojsisovics*).

Infolge nicht vorherzusehender Umstände konnte die Jahresversammlung erst am 21. Februar 1894, statt am 15. Jänner 1894 stattfinden. In derselben fand nach der Verificierung des Protokolles der letzten Sitzung die statutengemäße Wahl des Obmannes und Schriftführers statt; gewählt wurden zu ersterem Prof. Dr. *A. v. Mojsisovics,* zu letzterem Prof. Dr. *A. R. v. Heider.*

Zufolge der Bestimmungen des Vereinsgesetzes, resp. der Statuten des Naturwissenschaftlichen Vereines trat an die Section die Verpflichtung heran, die als „Theilnehmer" an den Arbeiten der Section participierenden Herren zu befragen, ob sie gewillt wären, in eine nähere Beziehung zum Vereine zu treten, da jede Section ein integrierender Theil desselben sei, ihre „Theilnehmer" daher „Vereinsmitglieder" sein müssten. Es ergab sich hierauf folgende Liste von „Mitgliedern":

Attems Karl, Graf von,[1] Dr. phil., Wien.
Firtsch Georg,[2] appr. Lehramtscandidat, Graz.
Glowacki Julius,[3] Prof. am l. Obergymnasium in Leoben.

[1] Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche. — [2] Sporgasse 9. — [3] Landes-Obergymnasium Leoben.

Graff Ludwig v.,[4] Dr., k. k. o. ö. Universitäts-Professor, Graz.
Heeger Otto,[5] Privatier, Graz.
Heider Arthur, R. v.,[6] Dr., k. k. a. o. Universitäts-Professor, Graz.
Hoernes Rudolf,[7] Dr., k. k. o. ö. Universitäts-Professor, Graz.
Hoffer Eduard,[8] Dr., Professor an der Landes-Oberrealschule in Graz.
Kristof Lorenz,[9] Director des Mädchen-Lyceums in Graz.
Marktanner Gottlieb,[10] em. Beamter des nat. Hof-Museums, Graz.
Mojsisovics August v.,[11] Dr., k. k. Prof. an der Techn. Hochschule in Graz.
Penecke Karl,[12] Dr. phil., Universitäts-Docent, Graz.
Rogenhofer Alois Fr.,[13] Custos am k. k. naturhistorischen Hof-Museum in Wien.
Schieferer Michael,[14] Controlsbeamter der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft i. P. in Graz.
Steindachner Franz,[15] Dr., k. k. Hofrath, Director des k. k. naturhistorischen Hof-Museums in Wien.
Strobl Gabr.,[16] P., Professor tit. tit. im Stifte Admont.
Washington Stephan, Freih. v.,[17] Dr. iur., Schloss Pöls bei Wildon.

Im „Bericht über die Sectionsthätigkeit im Jahre 1893“ referierte Referent zunächst über einige neue Arten der Steiermark und interessantere Erwerbungen des steiermärkischen Landesmuseums „Joanneum“.

Als wichtigste, weil für Steiermark neue Form wird *Aquila imperialis* genannt, welche Referent durch die Güte Sr. Exc. des Herrn Baron von *Conrad-Eybesfeld* erhielt. Der prächtig gefärbte Vogel, seit circa 1880 in Gefangenschaft, erfreut sich noch heute des besten Wohlbefindens. Der Verdacht, der Vogel sei, als er bei Wildon erbeutet wurde, eben einer Gefangenschaft in Marburg entflohen, wird durch die gefällige Mittheilung des Herrn *Gustav Scherbaum*, „dass im Jahre 1879 bis 1880 niemand einen Kaiseradler lebend in der Umgebung

---

[4] Universität, Zoolog.-zootom. Institut. — [5] Grabenstraße 5. — [6] Maiffredygasse 4. — [7] Sparbersbachgasse 29. — [8] Grazbachgasse 33. — [9] Jahngasse 5. — [10] Hauptplatz 11. — [11] Maiffredygasse 2. — [12] Tummelplatz 5. — [13] Wien, VIII., Josefstädterstraße 19. — [14] Wagnergasse 18. — [15] Wien, I., Burgring, Hofmuseum. — [16] Stift Admont. — [17] Schloss Pöls, Post Wildon.

Marburgs besessen habe", widerlegt. (S. N. in „Ornith. Jahrbuch", V. Jahrgang, Heft 1, 1894.)

Herr *Bernhard Fest,* k. k. Bezirksthierarzt, berichtet an die Section, dass er am 14. September 1893 bei Murau, circa 900 *m* ü. d. M., ein Exemplar des *Phalaropus fulicarius L.* (plattschnäbeliger Wassertreter) erlegte; das Stück wurde dem k. k. Hofmuseum gespendet.

Als relative Seltenheit für Steiermark ist noch ein im Sommer 1893 (Näheres?) auf der Praßbergeralm erlegter *Vultur fulvus* zu nennen.

Von Acclimatisationsversuchen ist der im Jahre 1890 von Herrn *Karl Schreiner* unternommene, im Gebiete von Aflenz (Obersteiermark) die *Arctomys marmota* einzubürgern, von glücklichem Erfolge begleitet gewesen. (S. Mitth. d. n. ö. Jagdschutzvereines 1893, p. 306—308.)

Bezüglich der angeblichen Constatierung des Vorkommens echter Wildschweine in der Steiermark hat Referent seine Ansicht im Berichte über „Die zoologische Literatur pro 1893" (S. d.) niedergelegt.

Von selteneren Nagern erwarb das Museum im Tauschwege *Myoxus avellanarius jun.* aus den Sannthaler Alpen und *Myoxus dryas* aus Leoben. Die seltene Streifenmaus *(Sminthus vagus Blas. et Keys.)* erhielten wir aus Szekudvár im Arader Comitate, zu welchem sich als bekannte Fundorte noch das Stuhlweißenburger und Arváer Comitat gesellen, in welch letzterem die biologisch noch so wenig bekannte Art sich bis zu einer Seehöhe von 1200 *m* erhebt.

Die im Vorjahre begonnenen Nachforschungen über die Verbreitung der *Vipera ammodytes* wurden heuer vom Referenten fortgesetzt und auf das gesammte untere Sanngebiet (speciell auf das Cillier Bergland) ausgedehnt. Nördlich von Cilli, in den Richtungen gegen Weitenstein, Bad Neuhaus, Wöllan scheint die Form entweder jetzt ganz zu fehlen oder doch sehr selten zu sein, und wenn sie auch im Bacherngebiete und im Bereiche des Matzelgebirges gelegentlich öfter bemerklich wird, so ist die Hauptgrenze ihres massenhaften Auftretens in Steiermark zweifellos das Cillier, bezw. Sanngebiet. Ihre eigenartig wechselnde Färbung passt sich dem Terrain so an, dass man ein

wenige Schritte vor sich liegendes Exemplar völlig übersehen kann.

Das erste Exemplar einer Sandviper (mit grauer Grundfarbe) traf Referent erst nach vierwöchentlichem Durchstreifen und emsigem Durchstöbern der „berüchtigten" Fundorte — 100 Schritte entfernt vom Bahnhofe „Steinbrück" auf einer saftigen, einen Abhang überziehenden Wiese! In relativ kurzer Zeit darauf mehrten sich die Belegstücke aus den Hauptrevieren bei Tüffer, südliche Lehnen des floristisch interessanten Dolomitberges „Hum", des „Vipota"-Berges bei Cilli u. s. w. — Durch Vermittlung eines Freundes wurden sechs sehr different gekleidete Individuen erworben und fünf prächtig entwickelte Exemplare, die uns lebend zugesandt wurden (ohne Declaration!), hatten sich während des Transportes auf fünfzehn vermehrt: die jungen Thierchen waren circa 24 *cm* lang. Im Gebiete des Dostberges (linkes Sannufer) und südlich desselben wiederholen sich, inselartig auftretend, in größerer Zahl die Fundorte der Schlange; ähnlich alternieren vipernfreie und vipernreiche Localitäten in den Sann aufwärts gelegenen Gegenden. Im allgemeinen sind in biologischer Hinsicht zwischen den südostungarischen und alpinen Sandvipern Differenzen nicht zu constatieren.[1] Die Untersuchungen über die Beziehungen der *Vipera berus typus* zur Varietät *prester* haben einen beiläufigen Abschluss gefunden und soll die hierauf bezügliche Publication demnächst in Druck gelangen. Nach den bisherigen Erfahrungen des Referenten, die übrigens spärlich genug sind und wohl auch Correcturen erfahren werden, erstreckt sich die Verbreitung der *prester* in Steiermark vorwiegend in der Richtung: „Schwabengruppe—Murauer Alpen", wobei zu bemerken ist, dass die dazwischen gelegenen Örtlichkeiten noch viel zu ungenügend bekannt sind, um die Continuität des Vorkommens zu behaupten; ob die in den Karawanken (Umgebung von Bleiburg u. s. w.) beobachteten Exemplare auch übereinstimmende Artsgenossen in der Sau-Alpe etc. besitzen, konnte Referent

[1] Während der Monate August und September kam ungeachtet der Häufigkeit der *ammodytes* nur ein Fall einer Bisswunde zur ärztlichen Behandlung, der, obwohl spät gemeldet, in Kürze zur Heilung kam.

weder selbst erfahren, noch aus der Literatur ersehen — es wäre aber sicher anzunehmen.

Zum Vergleiche mit den alpinen Prester-Exemplaren wurden Stücke aus der „Rauhen Alpe" (Württemberg) und aus Tirol gewählt; leider findet sich die bemerkenswerte, oft missdeutete Varietät nur als besondere Rarität in den Karpathen (soferne sie genügend gesucht würde!); es würde sich vielleicht erweisen, dass die karpathischen und alpinen Presterformen ähnlich differieren wie die östlichen und westlichen typischen Berus-Individuen. — Referent bespricht eine „wieder entdeckte", d. h. von Bonaparte beschriebene, aber in Vergessenheit gerathene Vipernform, die der Kreuzotter sehr nahesteht, indes durch die Pholidose (19 Längsschuppenreihen u. s. w.) abweicht. Diese *Vipera ursinii Bonap.* = *rakósiensis v. Méhely* wurde nachgewiesen in Niederösterreich (Laxenburg und Mödling), Ungarn (Rákosfeld bei Budapest, Klausenburg), Abruzzen (Gran Sasso), Basses Alpes, Bosnien u. a. O.[1]

Unsere Kenntnis der steiermärkischen Fischfauna hat in diesem Jahre keine Bereicherung erfahren[2] und auch die erhoffte Untersuchung der Astacus-Arten ist wegen Nichteinsendung erbetener Belegstücke unmöglich gewesen.

In Bezug auf die Erforschung der Insectenfaunen wären zunächst die emsigen und hochverdienstlichen Arbeiten über steirische Dipteren von Sr. Hochw. Herrn Prof. P. *Gabriel Strobl* im Stifte Admont zu erwähnen, über welche der diesjährige Literaturbericht genaueres mittheilt. Herrn Dr. *K. A. Penecke* verdanken wir die Kenntnis vier neuer Rüsselkäfer aus den Ostalpen, Herr *M. Schieferer* hat neuerdings für Steiermark bisher noch nicht nachgewiesene Lepidopteren-Arten gesammelt und den Stand der „allgemeinen" und „steirischen" Schmetterling-Sammlung wesentlich erhöht; erstere enthielt Ende 1893 2199 Arten (7317 Exemplare) und 404 Arten Raupen, letztere 1573 Arten (3959 Exemplare) und 302 Raupenarten.

[1] Zur Demonstration der Art dienten vier photographische Originalaufnahmen.

[2] Die an den Referenten zur Untersuchung gelangten Fische waren nur vom pathologischen Standpunkte aus interessant. (*Saprolegnia ferax*, Tod wegen Irrespirabilität des Flusswassers u. s. w.)

Die steirische Lepidopteren-Sammlung enthält an:

a) Macrolepidoptera:

Rhopalocera	. 190	Arten,	493	Exemplare,	27	Raupenarten
Sphinges	. . . 61	„	134	„	17	„
Bombyces	. . 140	„	319	„	59	„
Noctuae	. . . 318	„	608	„	97	„
Geometrae	. . 327	„	885	„	90	„

b) Microlepidoptera:

Pyralidina	. . 114	Arten,	327	Exemplare,	9	Raupenarten
Tortricina	. . 160	„	421	„	3	„
Tineina	. . . 237	„	709	„		
Micropterygina	6	„	14	„		
Pterophorina	. 18	„	45	„		
Alucitina	. . 2	„	4	„		

Für die übrigen Insecten-Sammlungen wurden wertvolle (palaearktische) Acquisitionen überhaupt gemacht, jedoch ist eine Aufstellung einer steirischen „Hemipteren"- und „Orthopteren"-Sammlung bei dem allgemein geringeren Interesse für diese Ordnungen noch ein Zukunftsdesiderat.

Herr Dr. *Karl Graf von Attems* hat seine Myriopoden-Studien in diesem Jahre fortgesetzt und unsere Kenntnis durch neue Formen bereichert; sein demnächst erscheinender Bericht hierüber wird sämmtliche für Steiermark nachgewiesenen Arten übersichtlich vorführen.

In Bezug auf die Ausgestaltung der zoologischen Abtheilung des steiermärkischen Landesmuseums „Joanneum" sei bemerkt, dass durch die Bemühungen des Herrn Professors Dr. *Arthur Ritter v. Heider* bereits im Sommer 1893 die früher gänzlich verborgene Oskar Schmidt'sche Spongien-Sammlung in mustergiltiger Weise neu montiert und in modernem Sinne systematisch aufgestellt wurde.

Wie in den vorhergehenden Jahren unternahm auch im Frühjahre und Sommer 1893 Herr *Michael Schieferer* eine größere Zahl entomologischer Excursionen im Bereiche des mittleren Murthales; seine größeren Ausflüge erstreckten sich

auf das Gebiet des Semmering, die Umgebungen von Stainz und Hartberg. Referent bereiste Südtirol, die Ufer des Gardasees und die südliche Steiermark.

In der am 21. Februar abgehaltenen Versammlung sprach Referent auch über die zunehmende Verödung der steirischen Fischwässer, die großentheils der Verunreinigung derselben aus diversen Fabriken zuzuschreiben ist; er verwahrt sich auf das entschiedenste gegen die eventuelle Zumuthung, den Eisvogel und die Wasseramsel — wie dieses im § 2 des projectierten neuen Vogelschutzgesetzes thatsächlich geschieht — im „Bereiche freier Wildwässer" für schädlich erklärt zu haben; er wies in seinem dem h. Landes-Ausschusse überreichten „Elaborate" vielmehr nach, dass für steiermärkische Verhältnisse beide Formen fast indifferent, letztere sogar eher nützlich als schädlich seien; man möge sich begnügen, die beiden Arten von Fischbrutanstalten ferne zu halten und ebenso zu behandeln wie andere Kleinvögel, die local lästig sein können. — Referent ersucht ferner die Anwesenden, ihn bei der Untersuchung der Frage nach der geographischen Verbreitung der heimischen Astaciden durch Material-Zusendungen unterstützen zu wollen.

Herr Prof. Dr. *v. Heider* bespricht seine Erfahrungen mit der Gerhard Ramberg'schen Conservierungs-Flüssigkeit, die sich zur Erhaltung der Farben bei Actinien bisher sehr geeignet erwies; in der sich anschließenden Debatte wurden die bislang festgestellten Wirkungen dieses Conservativs eingehender erörtert und eine Prüfung desselben in Bezug auf seinen Einfluss auf bunt gefärbte Fische als wünschenswert bezeichnet.

Den Schluss der Sitzung bildeten geschäftliche Mittheilungen.

Bericht der III. Section,

für Botanik

(erstattet von *H. Molisch*).

Im abgelaufenen Vereinsjahre fanden zwei Sitzungen statt.

1. Sitzung am 30. Jänner 1893.

In dieser hielt Prof. Dr. *H. Molisch* einen Vortrag „Über das Vorkommen und den Nachweis des Indicans in der Pflanze". Die Ergebnisse, zu welchen der Vortragende bei seinen Untersuchungen gelangte, lassen sich in folgenden Sätzen präcisieren:

1. Das Indican findet sich nur in wenigen, so weit die Erfahrungen reichen, etwa in zehn phanerogamen Gattungen des Pflanzenreiches vor. Diese stehen oft an weit auseinanderstehenden Stellen des Systems und illustrieren damit von neuem den Satz, dass häufig ein und dasselbe chemische Individuum von ganz verschiedenen und gar nicht verwandten Pflanzen produciert wird, hingegen nicht immer von allen Arten derselben Gattung (*Indigofera, Polygonum* etc.).

2. Durch folgendes Verfahren kann rasch entschieden werden, ob eine Pflanze oder ein Pflanzentheil Indican enthält oder nicht. Man kocht etwa $^1/_2$ Minute Fragmente der Pflanze in der Eprouvette mit verdünntem Ammoniak (98 cm^3 H_2O und 2 cm^3 käufl. Ammoniak), filtriert über einen Platinconus und schüttelt nach dem Abkühlen mit wenig Chloroform aus. Denselben Versuch vollführt man anstatt mit Ammoniak mit zweiprocentiger Salzsäure. Enthält die Pflanzenprobe Indican, so färbt sich bei einem der beiden oder bei beiden Versuchen die Chloroformschichte blau oder violett, weil das beim Kochen abgespaltene Indigblau vom Chloroform leicht aufgenommen wird.

3. Der Umstand, dass das Indican bei gewissen Pflanzenarten durch Ammoniak gespalten wird, bei anderen, z. B. beim Färberknöterich nicht, spricht dafür, dass das Indican nicht in allen Indigopflanzen identisch sein dürfte.

4. Für den mikrochemischen Nachweis fand *Molisch* folgendes Verfahren sehr geeignet: Die lebenden Pflanzentheile werden auf etwa 24 Stunden in Alkoholdampf eingelegt, dann behufs Ausziehung des Chlorophylls in flüssigen Alkohol (absol.)

gebracht und schließlich nach passender Zurichtung für's Mikroskop in concentriertem Chloralhydrat betrachtet. Abgesehen davon, dass bei dieser Methode das Indican innerhalb der Zellen, also an seinem ursprünglichen Orte in Indigblau übergeführt und hier in zahllosen Körnchen und Kryställchen von Indigblau erkennbar wird, gewährt diese „Alkoholprobe" überdies auch dem unbewaffneten Auge einen Einblick in die Vertheilung des Glykosids und leistet für den Indican-Nachweis Analoges wie die bekannte Sachs'sche „Jodprobe" für den Stärkenachweis.

5. Das Indican kann bei verschiedenen Indigopflanzen in verschiedenen Organen und Geweben auftreten, doch liegt die Hauptmasse desselben wohl in der Regel in den Laubblättern, zumal in den jungen, sich noch entfaltenden. Innerhalb des Laubblattes findet sich das Glykosid gewöhnlich im chlorophyllführenden Mesophyll und in der Oberhaut. Die Wurzel enthält wenig oder kein Indican. Same und Frucht sind bei den untersuchten Arten frei davon.

6. In der lebenden Zelle findet sich unter normalen Verhältnissen niemals Indigblau vor. Diese Thatsache muss jedenfalls als eine sehr merkwürdige bezeichnet werden, besonders wenn man bedenkt, dass im Zellinhalt Stoffe vorkommen, welche das Indican spalten könnten, und ferner, dass das Indican in vergilbenden Blättern oder in verdunkelten Keimpflanzen des Waids thatsächlich Wandlungen erleidet und als solches verschwindet.

7. Das Indican entsteht in der Keimpflanze des Waids nur im Lichte.

8. Die in der Literatur immer wieder auftretende Behauptung, dass *Mercurialis perennis*, *Melampyrum arvense*, *Polygonum fagopyrum*, *Phytolacca decandra*, *Monotropa Hypopitys*, *Fraxinus excelsior*, *Coronilla Emerus* und *Amorpha fruticosa* Indican enthalten, ist unrichtig.

9. In den Organen der frischen Schuppenwurz *(Lathraea Squamaria)* kommt ein Chromogen vor, welches mit verdünnter Salzsäure einen blauen Farbstoff liefert, der aber von Indigo ganz verschieden ist. Einen vielleicht damit verwandten, wenn nicht denselben Farbstoff liefern bei gleicher Behandlung im

frischen Zustande *Rhinanthus crista galli*, *Melampyrum nemorosum*, *M. silvaticum*, *Bartsia alpina*, *Euphrasia officinalis*, *Utricularia vulgaris*, *Galium Mollugo* und *Monotropa Hypopitys*.[1]

Hierauf besprach Herr Ober-Inspector *E. Preissmann* an der Hand von Belegexemplaren eine Reihe von Phanerogamen. Vergl. darüber die in diesem Bande befindliche Abhandlung *Preissmanns*.

2. Sitzung am 25. October 1893.

Prof. *F. Krašan* referierte über das Vorkommen einiger Pflanzenarten in Steiermark und legte dieselben auch der Versammlung vor. Von diesen sind für Steiermark neu: *Sisymbrium pannonicum Jacqu.* bei Voitsberg, *Sicyos angulatus L.* auf Schutt in Gärten bei Graz, *Geranium divaricatum Ehrh.* vereinzelt auf einem Bauplatz bei Graz und *Kochia hyssopifolia L.* vereinzelt auf Schutt beim städtischen Schlachthaus in Graz.

Bemerkenswert sind ferner folgende Standortsangaben: *Moehringia diversifolia Doll.* auf Glimmerschieferfelsen bei Krems im Kainachthal (häufig), *Calamagrostis Halleriana DC.* ebendaselbst, *Asplenium germanicum* Weis (*A. Breynii* Retz) im Teigitschgraben bei Krems vereinzelt, *Polygonum amphibium L.* var. *terrestre* bei Voitsberg, *Scabiosa Columbaria L.* auf der Nordseite des Göstingerberges unter dem „Jungfernsprung" bei Graz. Prof *Krašan* stellte ferner einige Angaben in *Malys* Flora von Steiermark (1868) richtig, da sie mit dem gegenwärtigen Befunde der bezüglichen Arten keineswegs in Übereinstimmung stehen, so namentlich die Angabe Seite 68, dass *Chenopodium urbicum L.* in Steiermark gemein wäre, ferner die über *Anthemis Cotula L.*, welch letztere in Mittelsteiermark gewiss nicht häufig ist. Desgleichen ist, wie Prof. *Molisch* bemerkt, *Chenopodium murale* bei und in Graz selten, ebenso im Florengebiet von Admont nach *Strobl*.

Prof. *Krašan* sprach überhaupt den Wunsch aus, man möge gerade den Schuttpflanzen größere Aufmerksamkeit widmen, weil unter diesen nicht selten eingeschleppte Arten vorkommen,

[1] Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wissenschaften zu Wien. Bd. CII (1893), *H. Molisch*, „Das Vorkommen und der Nachweis des Indicans in der Pflanze nebst Beobachtungen über ein neues Chromogen".

deren Verbreitung beständig wechselt. Auch die Variationen der gemeinsten Arten verdienen besondere Aufmerksamkeit; Prof. *Krašan* konnte beispielsweise von *Chenopodium album L.* aus der Umgebung von Graz allein 6 Varietäten vorweisen. Auch *Salix viminalis L.* und *S. daphnoides L.* kann der Vortragende keineswegs zu den gemeinen Arten in Steiermark zählen. Bezüglich der *Salix incana Schrank* scheint in *Malys* Flora, S. 65, eine Verwechslung mit der in Wuchs und Laub sehr ähnlichen *S. viminalis L.* vorzuliegen: Prof. *Krašan* konnte die erstere weder bei Graz noch sonst in Mittelsteiermark auffinden.

Der Vortragende machte ferner auf die bei *Phyteuma orbiculare L.* häufig vorkommenden Übergänge einerseits zum *Ph. Scheuchzerii All.*, anderseits zum *Ph. austriacum Beck* aufmerksam, desgleichen auf die Übergänge bei *Ph. confusum Kern.* einerseits in der Richtung gegen *Ph. pauciflorum L.*, anderseits in der Richtung gegen *Ph. hemisphaericum L.*, so dass sich eine continuierliche Reihe *Ph. pauciflorum—confusum—hemisphaericum* herstellen lässt. Auf der Koralpe, wo *Ph. confusum Kern.* die herrschende Form darstellt, lässt sich das hübsch beobachten. Ähnliches wird für verschiedene Scabiosa-Arten geltend gemacht, wie in der Abhandlung *Krašans*, die sich in diesem Bande vorfindet, ausführlicher erörtert wird.

Sodann stellt Herr Aich-Ober-Inspector *E. Preissmann* fest, dass der von *Maly* in seiner Flora S. 96 angeführte *Echinops sphaerocephalus L.* richtig zu stellen ist, da bei Cilli nur *E. commutatus Jur.* vorkommt und der *Echinops* aus der Melling-Au bei Marburg sich gleichfalls als *E. commutatus Jur.* erwiesen hat. Vergl. darüber die in diesem Bande befindliche Abhandlung *Preissmanns.*

Literaturberichte.

I. Mineralogische und petrographische Literatur der Steiermark.

Von C. Doelter.

Ippen J. A. Zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolgesteine des Bachergebirges.

Lovrekovič St. Über die Amphibolite bei Deutsch-Landsberg.

Reibenschuh A. Chemische Untersuchung neuer Mineralquellen Steiermarks.

Sämmtliche Arbeiten erschienen im vorjährigen Bande dieser Mittheilungen und bedürfen daher keiner weiteren Inhaltsanzeige.

Zepharovich V. v. Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich, bearbeitet von F. Becke. Wien 1893.

II. Geologische und palaeontologische Literatur der Steiermark 1893.[1]

Von V. Hilber.

Bittner A. Geologische Mittheilungen aus dem Gebiete des Blattes Z. 14, Col. XII, Gaming-Mariazell. V. 65.

Einige Hinweise auf den kleinen steirischen Antheil des Blattes, namentlich hinsichtlich der Abhängigkeit der Flussthäler vom Gebirgsbaue.

Bittner A. Berichtigung zu *R. Hoernes'* neuester Mittheilung über die „Sotzka-Schichten". V. 251.

Erwiderung auf *R. Hoernes* „Die Kohlenablagerungen von Radeldorf ...."

Canaval Richard. Das Erzvorkommen am Umberg bei Wernberg in Kärnten. Jahrbuch d. nat.-hist. Museums in Klagenfurt, XXII. Heft.

Bemerkungen über die Blei- und Zink-Lagerstätten des Thalgrabens bei Frohnleiten und der Taschen bei Peggau.

[1] Kürzungen: A. J. V. = Abhandlungen, Jahrbuch, Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, M. = Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.

Doelter C. Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges. M. Jahrg. 1892 (Graz 1893), 307.

Der Bacher besteht aus einem archäische Schiefer durchbrechenden Granitgang. Zu unterscheiden sind: Eruptivgesteine, azoische und paläozoische Schichtgesteine, triadische und (an den Rändern) tertiäre Ablagerungen.

Die zahlreichen petrographischen Elemente, aus deren Kenntnis nach *D.* übereinstimmend mit anderen Autoren erst geologische Horizonte zu gewinnen sind, werden erörtert, darauf folgen die Besprechungen des Gebirgsbaues und der nutzbaren Minerale.

Dreger J. Über die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Wotsch- und Donatiberges in Südsteiermark. V. 92.

Meist tertiäres Hügelland, „die letzten Ausläufer der Alpen", welche hier als lange Anticlinalen allmählich unter der kroatischen Ebene verschwinden". Obertriadischer Triaskalk und Dolomit bilden das Gerippe des Zuges, den Wotsch und die Fortsetzung des Kalkzuges von Gonobitz und Weitenstein. In dem Thale „Wolfsgrube" nördlich vom Plešivec fand *D.* schöne Gyroporellenkalke. Die untere Trias ist in der „Steingruft" südlich von Studenitz durch Werfener Schiefer, die mittlere wahrscheinlich durch Kalke am Nordgehänge des Gulnikkogels vertreten.

Dem Carbon gehören Schiefer, Sandstein, Fusulinenkalk und Conglomerat an. Das Tertiär gliedert sich in Sotzka-Schichten mit marinen Mergeln und Sandsteinen im Hangenden, darüber Leithakalke mit Sand- und Schotterbildungen, welche allmählich in sarmatische Kalke, Tegel und Sand übergehen. Hornblendeandesite kommen südlich vom Plešivec vor.

Dreger J. Notiz über ein Petroleum-Vorkommen in Südsteiermark. V. 287.

D. sah bei Wiesmannsdorf nächst Friedau eine durch Steinbrechen entstandene Grube. Die gebrochenen grauen Sandsteine waren theilweise von einer bituminös riechenden Masse durchtränkt und braunroth gefärbt. Das Vorkommen ist local beschränkt und wird von *D.*, der daselbst einen Clupeidenrest fand, von Fischresten hergeleitet.

Ettingshausen Constantin Freiherr v. Über neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks. Mit 2 Tafeln. Denkschriften d. math.-naturw. Classe d. k. Akad. d. Wissensch. LX. Band. Wien.

Neue Arten von Windisch-Pöllau, Kirchbach, Eidexberg bei St. Ruprecht a. d. R., Grubmüller bei Pöllau, Siebenbirken bei Hartberg, Ebersdorf bei Radegund, Niederschöckel, Leoben.

Geyer Georg. Vorlage des Blattes „St. Michael". Zone 17, Col. IX. V. 49.

Das Blatt ist nach St. Michael im Salzburger Lungau benannt. Auf Seite 51 Bemerkungen über die Schladminger Alpen.

Geyer G.[1] Über die Stellung der altpalaeozoischen Kalke der Grebenze in Steiermark zu den Grünschiefern und Phylliten von Neumarkt und St. Lambrecht. V. 406.

Erwiderung an *Toula*.

1890 hat *Geyer* den Kalk der Grebenze als über dem Phyllit liegend betrachtet, 1891 die Lagerung des Phyllites über dem Kalk erkannt. *Toula* hält 1893 die erste Angabe für richtig und erklärt den Kalk auf Grund seiner Crinoidenfunde für devonisch.

G. vertritt an Profilzeichnungen seine zweitgenannte Auffassung. Nach ihm ist die Schichtfolge:

4. Quarzphyllit und Grünschiefer,
3. Kalk.
2. Phyllit, meist kalkhältig, ohne Grünschiefer.
1. Granatenglimmerschiefer.

Die Bestimmung der von *Toula* gefundenen Crinoiden-Stielglieder als *Cupressocrinus* hält *G.* nicht für sicher, da (abgesehen von dem schon von *Toula* genannten *Tatocrinus*) im Silur (Untersilur Dd_1 von Wosek in Böhmen) Entrochiten mit fünf Nahrungscanälen vorkommen. (Mündliche Mittheilung Dr. *Jahns* an *G.*)[2]

Seine 1891 gegebenen Andeutungen über Beziehungen zum Grazer Paläozoicum bestimmt *G.*, wie sie *R. Hoernes* 1892 und *Frech* 1893 aufgefasst haben, dahin, dass der Kalk der Grebenze dem Schöckelkalk und der Phyllit dem Semriacher Schiefer gleichkommen; ferner dass dieser Gleichstellung die Auffassung zugrunde liege, dass der Semriacher Schiefer über dem Schöckelkalk liege.

Hilber V. Das Tertiärgebiet um Graz, Köflach und Gleisdorf. J. 281. (Auch als Sonderabdruck bei *Leuschner & Lubensky* in Graz.)

Bericht über die im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt durchgeführte Aufnahme des Tertiärgebietes der Kartenblätter Zone 17, Col. XII und Zone 17, Col. XIII.

Nach einem als vollständig beabsichtigten Literaturverzeichnis und einer geographischen Uebersicht werden die Ablagerungen besprochen, welche vom Untermiocän (erster Mediterranstufe) bis in die Jetztzeit reichen. Am Schluss werden Brunnenbohrungen und die Erfahrungen über den Murgrund bei den neueren Brückenbauten verzeichnet.

Hoernes R. Erdbebenkunde. Leipzig.

Steirische Beben an den Orten: Admont, Bruck, Judenburg, Kapfenberg, Kindberg, Knittelfeld, Krieglach, Leoben, Lietzen, Mürzzuschlag, Semmering.

---

[1] Zu vergl. *Toula*.

[2] *T.* hat sich allerdings noch auf das Mitvorkommen zweilöcheriger Hilfsarmglieder bezogen.

Hoernes R. Die Kohlenablagerungen von Radeldorf, Stranitzen und Lubnitzengraben bei Rötschach und von St. Briz bei Wöllan in Untersteiermark. Jahrg. 1892 (Graz 1893), 275.

Die Sotzka-Schichten sind viel älter als „die Schichten von Sagor und Trifail"; ein Theil der erstgenannten gehört mehr oder minder sicher zur Kreideformation, für einen anderen Theil erscheint ein eocänes Alter fraglich.

Hoernes R. Zur Geologie von Untersteiermark: X. Die Fischfauna der Cementmergel von Tüffer. V. 41.

Clupea Sagoriensis Steind., Serranus (?) *altus Kramb., Labrax, Zeus robustus Kramb., Z. Hoernesi Kramb., Zygobatis* mit 9 statt 7 Zahnplatten-Reihen.

Hofmann A. Die Fauna von Göriach. Mit 17 Tafeln. A. Bd. XV. Heft 6.

Anthropomorpha. *Hylobates antiquus P. Gerv.*

Chiroptera. *Rhinolophus Schlosseri H.*

Insectivora. *Erinaceus Sansaniensis Lart., Parasorex socialis H. v. M.*

Carnivora. *Amphicyon, Dinocyon Göriachensis Toula, Martes, Lutra dubia Blainv., Viverra leptorhyncha Filh., Felis tetraodon Blainv., F. Turnauensis R. Hoern.*

Rodentia. *Sciurus, S. Göriachensis H., S. gibberosus H., Myoxus Zitteli H., Steneofiber minutus H. v. M., Cricetodon?*

Proboscidea. *Mastodon angustidens Cuv.*

Perissodactyla. *Anchitherium Aurelianense Cuv., Tapirus Telleri H.*

Rhinocerotidae. *Aceratherium incisivum Kaup., A. minutum Cuv.*

Artiodactyla. *Palaeomeryx eminens H. v. M., P. Bojani H. v. M., P. Meyeri H., P. Escheri H. v. M., Micromeryx Flourensianus Lart., Dicrocerus furcatus Hensel, D. elegans Lart., Cervus, Antilope? an Cervus?, Hyaemoschus crassus Lart., Hyotherium Soemmeringi H. v. M., Cebochoerus suillus Fraas.*

Testudinata. *Trionyx Styriacus Peters, Emys Turnauensis H. v. M.*

Lacertilia. Kieferstücke ohne Zähne.

Coleoptera. Zwei Flügeldecken.

Gastropoda. *Physa.*

Lamellibranchiata. *Unio.*

Die Fauna ist gleichalterig mit denen von Steinheim und von Sansan. Sie hat ihre jetzige Analogie in Indien und dessen Inseln. Das Klima muss das des indischen Archipels gewesen sein. Das Alter ist das der zweiten Mediterranstufe.[1]

Koch M. Mittheilung über einen Fundpunkt von Untercarbon-Fauna in der Grauwackenzone der Nordalpen. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XLV. Bd. 294.

K. fand nördlich von Veitsch, im Gr.-Veitschthal am Sattlerkogel, im untersten, dem Zöchlings-Bruch, Steinkerne von Brachiopoden, einem Gasteropoden, Korallen, einem Bryozoen und Crinoiden-Stielglieder. Nach *Frech* und *Schelwin* ist diese Fauna denen von Bleiberg in Kärnten, Altwasser in Schlesien und Visé in Belgien an die Seite zu stellen. Sie tritt in Thonschiefer- und Kalkeinlagerungen des Magnesits und des Kalksteines auf.

Der Magnesit entstand aus Kalkstein durch magnesiareiche Lösungen, welche außerdem Kupfer- und Eisenerze abschieden.

Mojsisovics Edler v. Mojsvár Edmund. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke. II. Bd. 835 SS. Mit einem Atlas von 130 Tafeln. A. VI. Bd. 2. Hälfte.

Die Abhandlung bildet einen Theil des Hauptwerkes des Verfassers: „Das Gebirge um Hallstatt". Sie enthält den Schluss der palaeontologischen Bearbeitung des riesigen, zum größten Theile vom Verfasser und auf dessen Veranlassung gesammelten Materiales von Cephalopoden, die *Ammonea trachyostraca.*

Von steirischen Fundorten sind zu nennen der Röthelstein auf dem Feuerkogel bei Aussee, von welchem allein 359 größtentheils neue Arten der genannten Gruppe bekannt gemacht werden. Das ist der weitaus reichste Fundort des Hallstädter Triasgebietes, er umfasst karnische und juvarische Hallstätter Kalke.

Vom Steinbruche der Pötschenhöhe an der steirisch-salzburgischen Grenze werden 6 Arten angeführt.

Penecke Karl Alfons. Das Grazer Devon. Mit 6 Tafeln. J. 567.

Nach einem Literaturverzeichnis und einem darauf gegründeten geschichtlichen Rückblick bespricht der Verfasser Alter und Schichten der palaeozoischen Schichten um Graz. Er kommt zu folgender Gliederung:

10. Clymenienkalk.[2]

9. Bank mit *Cyathophyllum quadrigeminum,* Hochlantschkalk.

---

[1] *Hofmann* rechnet diese zum Obermiocän. Wenn auch dieser Ausdruck je nach Annahme des Oligocäns schwankt, hat man jene Stufe doch bisher ins Mittelmiocän gestellt. Obermiocän oder nach einigen sogar pliocän wäre *Hofmanns Acerath. incisivum,* dessen Bestimmung zu prüfen sein wird.

[2] Auch ein neues Vorkommen am Eichkogel bei Rein.

8. Calceolaschichten.[1]
7. Kalkschiefer der Hubenhalt.
6. Barrandeischichten.
5. Quarzitstufe.
4. Neritenschiefer[2] und Crinoidenkalke mit *Pentamerus pelagicus*.
3. Semriacher Schiefer.
2. Schöckelkalk mit Crinoiden.
1. Grenzphyllit mit Crinoiden.

Die vier untersten Glieder gehören dem Silur, die übrigen dem Devon an. Außerdem finden sich muthmaßliche Carbon-Schiefer.

Darauf folgt eine Faunen-Tabelle und der Haupttheil der Arbeit, die paläontologische Beschreibung der zum größeren Theile vom Verfasser gesammelten Fossile.

Die Zeichnungen sind vom Verfasser ausgeführt. Die zwei photographischen Tafeln stammen vom Herrn Professor *A. v. Heider*.

Procházka Vlad. Jos. Über fossile Creusien des mährischen, niederösterreichischen, steirischen und kroatischen Miocäns. Mit 2 Tafeln. Czechisch mit deutschem Auszug. Rozpravy české akademie císaře Františka Josefa pro Vědy, slovesnost a umění v Praze. Ročník II., Třída II., číslo 1.

Creusia Sturi P. von Maxlon.

„ *Darwiniana P.* von Leibnitz.

Richter E. Bericht über die Schwankungen der Gletscher der Ostalpen 1888—1892. Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins. Jahrgang 1893, Bd. XXIV.

S. 477: Rückzug der Dachsteingletscher seit 1855—56 nach *Friedrich* und *Oskar Simony*.

Schwackhöfer Franz. Die chemische Zusammensetzung und der Heizwert der in Österreich-Ungarn verwendeten Kohlen. Wien.[3]

Teller F. Über den sogenannten Granit des Bachergebirges in Südsteiermark. V. 169.

T. beobachtete folgende Schichtenfolge. Zu unterst: 1. Gneise, darüber 2. *Vaceks* Granatenglimmer-Schiefergruppe und zu oberst 3. Phyllite. Die granitische Centralaxe der älteren Karten besteht nicht. Der „Granit" des östlichen Bachers ist ein flaseriger Granitgneis; er bildet einen von krystalli-

[1] Wichtiger Fund des Verfassers.

[2] Bisher als Bythotrephis-Schiefer bekannt.

[3] In keiner öffentlichen Bücherei in Graz vorhanden und vom Berichterstatter nicht gesehen.

nischen Schiefern umlagerten Gewölbekern. Die „Granite" des westlichen Bachers sind (mesozoische?) Porphyrite. Granit kommt im Bacher nicht vor.

Toula Franz. Die Kalke der Grebenze im Westen des Neumarkter Sattels in Steiermark. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. II. Bd., 169.

T. fand beim Abstiege vom Schutzhaus (1660 *m*) nach St. Lambrecht, kaum 30 *m* unter dem Schutzhaus und etwa $^1/_2$ *km* davon entfernt, im Kalke Crinoidenstielglieder mit fünf Nahrungscanälen, wie an Cupressocrinus, und solche mit nur doppelten Nahrungscanälen, wie an den Hilfsarmen von Cupressocrinus. Darnach sind die Kalke als devonisch, wahrscheinlich mitteldevonisch zu bezeichnen. Darunter liegen Quarzphyllite (nach *Geyer* 1891 darüber).

(Tropfsteingrotte bei Lichtenwald.) „Grazer Volksblatt" 10. Februar 1893.

Vacek M. Über die Schladminger Gneismasse und ihre Umgebung. V. 382.

Diese Masse ist ein inselartiger Kern, ein „Centralmassiv". Die Schichten fallen nordöstlich, so dass im Nordosten die jüngsten Glieder auftreten.

Zu oberst sind lichte oder graue Gneise, meist porphyrisch, selten flaserig, zuweilen mit feinkörnigen dunklen Schiefergneisen wechselnd, sehr mächtig, mit Gesteinen vom Rottenmanner Tauern bis zum Wechsel übereinstimmend. Darunter liegen, wie im Rottenmanner Tauern und im Gleinalpenzuge, dunkle hornblendereiche Gneise, häufig mit granulitisch aussehenden Lagen wechselnd. An der Grenze nach oben nicht selten biotitreiche feinkörnige Gneise. Darunter folgen sericitische Schiefer mit Bänken von Quarzitschiefern und Quarziten.

Nördlich von Mauterndorf im Lungau folgt nach unten grobflaseriger Gneis und tiefer Schiefergneis mit hornblendereichen Lagen, ähnlich den Gneisen in der Nordostecke des Ankogelmassivs. Die Gneisreihe ist mindestens 5000 *m* mächtig.

Das Schladminger Massiv ist eine Falte mit dem Scheitel ungefähr im Hochgolling und darauffolgender Synklinale. In dieser liegt die als Bundschuhmasse bezeichnete Gneisinsel. Dem darauffolgenden Wellenberg entspricht das Ankogelmassiv.

Die Schieferhülle der Schladminger Masse besteht zu unterst aus Granatenglimmerschiefer, dann Kalkphyllit und zu oberst Granatenglimmerschiefer.

Jedes dieser Glieder besitzt selbständigen Bau, wenig von der Tektonik, wohl aber von dem Relief der Kernmasse beeinflusst; jedes hat sein eigenes Verbreitungsgebiet, abhängig von dem Corrosionsrelief der älteren Schichten, welches in jedem einzelnen Falle einer Unterbrechung in den Ablagerungen entspricht. Die Erscheinung des unterbrochenen Absatzes gilt also auch für die krystallinen Schiefer. Die Gneismassive sind die ältesten sichtbaren Corrosionsreliefs.

Gesammtgneisprofil nebst der Schladminger Schieferhülle:

Quarzphyllit (vorsilurisch!)	Schieferhülle.	
Kalkphyllit		
Granaten-Glimmerschiefer		
Blasseneckgneis		Gneis-massiv.
Zweiglimmergneise (meist licht, grob geschichtet, zum Theil porphyrisch)		
Oberer Hornblendegneis	Schiefergneise	
Sericitischer Schiefer mit Quarzit		
Unterer Hornblendegneis		
Übergang und Wechsellagerung		
Centralgneis oder Granitgneis		

Vacek M. Einige Bemerkungen über das Magnesit-Vorkommen am Sattlerkogel in der Veitsch und die Auffindung einer Carbonfauna daselbst. V. 401.[1]

Vom Schloss Trautenfels bei Steinach-Irdning geht quer über die Thäler der Palten und der Liesing, über St. Michael, Leoben, Bruck, das Aflenzer Becken, Pretal, die Veitschgräben, den Raxengraben, die Prein bis Gloggnitz ein Zug von graphitischen Chloritoidschiefern mit Conglomerat, Sandstein und halbkrystallinem Kalk.[2] In diesem Zuge wurden an zwei Stellen Pflanzen gefunden, welche *Stur*[3] als obercarbonisch bestimmte. Dieselben stammen aus den tiefsten graphitführenden Lagen. Darüber folgen die Kalke und Schiefer, in welchen am Sattlerkogel die von *Koch* als untercarbonisch bestimmte Fauna gefunden wurde. (Zu beachten ist noch, dass auch in unseren Alpen zwischen Unter- und Obercarbon eine Ablagerungslücke besteht, während der erwähnte Carbonzug eine einheitliche Reihe darstellt.)

Da die Ergebnisse der Faunen- und der Floren-Bestimmung der beobachteten Lagerung widersprechen, muss eine der zwei Bestimmungen irrig sein.

Der Verfasser hat volles Vertrauen zu den Bestimmungen *Sturs* als des besten Kenners der bezüglichen Flora; auch *Kochs* Artbestimmungen zweifelt er nicht an, betont aber, dass alle sechs specifisch bestimmten Brachiopoden auch im Obercarbon vorkommen.

Schließlich wendet sich *V.* gegen die Ansicht *Kochs*, dass der Magnesit durch magnesiareiche Lösungen aus Kalkstein gebildet worden sei. Er fand durchwegs eine scharfe Grenze zwischen Kalk und Magnesit; nach seinen Beobachtungen liegt ferner der Magnesit übergussartig über dem alten Corrosionsrelief des Carbons, ist also eine viel jüngere Bildung ohne stratigraphischen Zusammenhang mit dem Carbonkalke.

[1] Zu vergl. *Koch*.

[2] *Vacek* in John. V. 1892.

[3] J. 1883.

III. Zoologische Literatur der Steiermark 1893.[1]

Von A. von Mojsisovics.

1. **Bauer** P. Franz Sales. „Der Gesang des Alpenmauerläufers". *Tichodroma muraria.* in Mitth. des ornith. Vereines in Wien „Die Schwalbe", XVII. Jahrg. 1893, pag. 49—50.

Verfasser bringt seine wertvollen Beobachtungen über den Gesang dieses alpinen Vogels, der in manchen Jahren im Stifte Rein überwintert, in einer für Musikverständige sehr instructiven Weise zur Kenntnis.

2. **Escherich** K. Zur Kenntnis der Coleopterengattung *Trichodes Herbst.* in „Verhandl. der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien". Jahrg. 1893. XLIII. Band, pag. 149—212.

Eine monographische Bearbeitung, die das steirische Gebiet zum Theile einschließt. (*Trichodes apiarius L. — Trichodes alvearius Fabr. — Trichodes favarius Ill.)*

3. **Kraus** Hermann. *Strophosomus (Neliocarus) alpicola n. sp.* von der Koralpe, in Wiener entomolog. Zeitung von *J. Mik. E. Reitter, Fr. Wachtl.* XII. Jahrg. 1893, pag. 137.

4. **Mojsisovics** A. von. Über die steiermärkische Geweihconcurrenz und Abnormitäten-Ausstellung 1892 in Graz, in Mitth. des n.-ö. Jagdschutz-Vereines, XV. Band, 1893, pag. 88—95. (Sep. 8 pag.)

5. **Mojsisovics** A. von. Bemerkungen zur ichthyologischen Literatur des Donaugebietes in Mitth. des österr. Fischerei-Vereines, XIII. Jahrg. (Nr. 471, pag. 11, 12).

6. **Mojsisovics** A. von. „Über zoologische Museen in Österreich-Ungarn". Vortrag, gehalten am 26. November 1892 anlässlich der 81. Gründungsfeier des st. l. „Joanneums", im 81. Jahresberichte des st. Landesmuseums „Joanneum" über das Jahr 1892. Graz 1893, pag. 7—16.

7. **Mojsisovics** A. von. Bericht der II. Section für Zoologie[2] in Mitth. des nat. Vereines für Steiermark, Jahrg. 1892, Graz 1893, pag. LXXXII—LXXXIX. — „Zoologische Literatur der Steiermark 1892", ebenda pag. XCIX—CII.

[1] Siehe auch die Mitth. des nat. Vereines für Steiermark in Graz, Jahrg. 1888 (25. Heft), 1889 (26. Heft), 1890 (27. Heft), 1891 (28. Heft), 1892 (29. Heft).

[2] Früher „des permanenten Comités zur naturwiss. Erforschung der Steiermark" cfr. diese Mitth. Jahrgänge.

8. **Pokorny** Emanuel. Bemerkungen und Zusätze zu Prof. *G. Strobl's* „Die Anthomyinen Steiermarks" in Verhandl. der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1893, XLIII. Band, pag. 526—544.

9. **Reiser** O. *„Cursorius gallicus (Gm.)* und *Stercorarius parasiticus (L.)* in Steiermark erlegt" im Ornitholog. Jahrbuche, Organ für das palaearktische Faunengebiet, herausgegeben von *Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen.* IV. Jahrg. 1893, pag. 163, 164.

Die Belegstücke der seltenen Arten, von welchen *Cursorius* für Steiermark neu ist, befinden sich in der Local-Sammlung des Herrn *Ernst Reiser* in Marburg. Beide Exemplare wurden im Spätherbste 1892, ersteres bei St. Johann an der Pettauer Straße (November), letzteres bei Laßnitz erlegt. — (Siehe diese Mitth. Jahrg. 1892, pag. LXXXVIII.)

10. **Strobl** P. Gabriel, Prof. „Die Anthomyinen Steiermarks" (mit Berücksichtigung der Nachbarländer) in Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1893. XLIII. Band, pag. 213—276. — 29 Gattungen mit circa 275 Formen.

11. **Strobl** P. Gabriel, Prof. „Die Dipteren von Steiermark" in Mitth. des nat. Vereines f. Steiermark, Jahrg. 1892 (29. Heft), Graz 1893, pag. 1—199 (unvollendet).

Diese große und überaus fleißige faunistische Arbeit behandelt in dem bisher erschienenen Theile: I. Sect. Diptera orthorropha brachycera. A. Trib. Platygenya mit I. Fam. *Stratiomyidae* (Gattungen: *Lasiopa Br., Ephippium Latr., Oxycera Mg., Stratiomyia Geoffr., Odontomyia Meig., Sargus Fbr., Chrysomyia Macq., Microchrysa Loew., Beris Latr.*). II. Fam. *Xylophagidae* (Gatt. *Coenomyia Latr.*). III. Fam. *Tabanidae* (Gatt. *Tabanus s. l., Hexatoma Mg., Haematopota Meig., Chrysops Meig., Nemorius Rond., Silvius Meig.*). IV. Fam. *Leptidae (Leptis Fbr., Chrysopila Macq., Atherix Meig., Symphoromyia Frfld., Spania Meig.).* V. Fam. *Acroceridae (Oncodes Ltr.).* VI. Fam. *Asilidae (Leptogaster Meig., Dioctria Meig., Dasypogon Meig., Stichopogon Loew., Leptarthrus Steph., Lasiopogon Loew., Cyrtopogon Loew., Andrenosoma Rond., Laphria Meig., Asilus L.).* VII. Fam. *Bombyliidae (Anthrax Scop., Argyramoeba Schiner, Exoprosopa Macq., Bombylius L., Systoechus Loew.).* VIII. Fam. *Thereuidae (Thereua Latr.).* IX. Fam. *Scenopinidae (Scenopinus Latr.).* B. Tribus: Orthogenya. X. Fam. *Empidae (Brachystoma Mg., Hilarimorpha Schin., Meghyperus Loew., Cyrtoma Meig., Hybos Meig., Rhamphomyia Meig., Empis L., Gloma Mg., Oreogeton Schin., Hilara Meig., Microphorus Macq., Trichina Meig., Oedalea Meig., Ocydromia Meig., Leptopeza Macq., Hemerodromia Meig., Chelipoda Macq., Thamnodromia Mik, Euthyneura Macq., Sciodromia Hal., Ardoptera Macg., Clinocera Meig., Kowarzia Mik, Heleodromia Hal., Phaeobalia Mik, Bergenstammia Mik,*

Chamaedipsia Mik, Philolutra Mik, Drapetis Meig., Tachydromia Meig., Symballophthalmus Becker, Tachysta Loew., Tachypeza Meig. pr. p., Elaphropeza Macq. XI. Fam. *Dolichopodae (Psilopus Meig., Neurigona Rd., Achalcus Loew., Xanthochlorus Loew., Dolichopus Ltr., Sybistroma Meig., Tachytrechus Stann., Gymnopternus Loew., Diaphorus Meig., Nematoproctus Loew., Asyndetus Loew., Chrysotus Meig., Chrysotimus Loew., Argyra Macq., Porphyrops Meig., Rhaphium Meig., Xiphandrium Loew., Syntormon Loew., Bathycranium Strobl, Medeterus Fischer, Eucoryphus Mik, Oncopygius Mik, Peodes Loew., Hydrophorus Wahlbg., Liancalus Loew., Sphyrotarsus Mik, Campsicnemus Walk., Sympicnus Loew., Teuchophorus Loew., Coracocephalus Mik.* III. Tribus Acroptera XII. Fam. *Lonchopteridae (Lonchoptera Meig.),* B. *Subordo* (?!) *Diptera Cyclorrapha.* 1. Section *Aschiza.* XIII. Fam. *Syrphidae (Bacha Fbr. Sphegina Meig., Ascia Mg., Xanthogramma Schin., Melithreptus Loew., Pelecocera Mg., Didea Macq., Catabomba O. S., Syrphus Fbr., Melanostoma Schin., Platychirus Fg. et Serv., Pyrophaena Schin., Spathiogaster Rnd. cm., Chilosia Mg., Leucozona Schin., Eriozona Schin., Brachyopa Mg., Rhingia Scop., Volucella Geoffr., Sericomyia Mg., Arctophila Schin., Eristalis Ltr., Myiathropa Rond., Helophilus Mg., Merodon Mg., Spilomyia chg. p. p., Temnostoma St. F., Criorrhina Macq., Brachypalpus Macg., Xylota Mg., Syritta Fg. et Serv., Myiolepta Newm., Eumerus Mg., Orthoneura Macg., Chrysogaster Mg., Pipiza Fall., Cnemodon Egg., Penium Phil., Kowarz, Paragus Ltr., Chrysotoxum Mg., Microdon Mg., Ceria Fabr.*

12. **Strobl** P. Gabriel, Prof. „Neue österreichische Muscidae Acalypterae“ in Wiener entomolog. Zeitung, herausg. von *J. Mik, E. Reitter, Fr. A. Wachtl.* XII. Jahrg. 1893, pag. 225—231; 250—256; 280—285; 306—308.

I. *Sepsis biflexuosa* n. sp. ♂. Steiermark, Ungarn.

Sepsis minima n. sp. ♂. Obersteier.

Lipara minima n. sp. ♂. an schilfigen Ennsufern bei Admont. Mitte August.

Oscinis alpicola n. sp., Scheiblegger Hochalpe bei Admont 1700 *m.* Ende Juli, 1 ♀ an „grasigen Bachrändern“.

Oscinis longepilosa n. sp. ♂, ♀. Untersteier, auf lehmigen Ufern um Cilli, Radkersburg, 2 ♂, 3 ♀. Juli.

II. *Siphonella diplotoxoides* n. sp. ♂, ♁. Östl. Steiermark (Seitenstetten), Admont, auf trockenen Rainen. Juni—Juli.

Siphonella pseudo laevigata Strobl (Melk, Seitenstetten), Admont.

Clasiopa (Discocerina) coxalis n. sp. ♂, ♀. Obersteiermark bei Admont. Juli—September.

Clasiopa nigerrima n. sp. Östl. Steiermark, Ennsufer bis 1700 *m* um Admont (Seitenstetten).

Clasiopa aurifacies n. sp. ♂, ♀. Steiermark, Admont, an lehmigen Flussufern selten, Radkersburg ziemlich häufig. Juli—August.

Clasiopa dimidiatipennis n. sp. ♂, ♀. Steiermark, Gesäuse, um Admont bis 1700 *m.*

Hecamede aurella n. sp. Steiermark, lehmige Flussufer bei Admont, Cilli, Radkersburg.

III. *Parydra nigritarsis* n. sp. Steirische Alpen.

Drosophila unimaculata n. sp. Steiermark, Admont (Seitenstetten).

Drosophila trivittata n. sp. Admont, 1 ♀.

Leucophenga quinque-maculata n. sp. Obersteier.

IV. *Phytomiza simillima* n. sp. Admont.

Phytomiza crassiseta Zett. ♀, *var.* (?), *flavo femorata Strobl.* Untersteier, Cilli, Steinbrück.

Phytomiza anomala n. sp. ♂. Östl. Steiermark.

13. **Tewes** August, Prof.. Dr. „Eine Murmelthier-Colonie in Steiermark" (S. Mitth. des n.-ö. Jagdschutzvereines, XV. Band 1893, pag. 306—308).

Verfasser theilt einen Bericht des Herrn *Karl Schreiner* mit über den glücklichen Erfolg des von diesem im Jahre 1890 unternommenen Acclimatisationsversuches, *Arctomys marmota L.* im Gebiete von Aflenz einzubürgern. Die Schaffung ähnlicher Colonien auch anderen Ortes wird warm empfohlen.

14. **Derselbe** Verfasser berichtet ebenda, pag. 385—386, über ein unvermuthetes Zusammentreffen mit „Wildschweinen" gelegentlich einer Treibjagd am 2. Nov. 1893 bei St. Ruprecht an der Raab. Dass Ref., wie es in der Notiz heißt, von der Wildnatur der damals beobachteten Schweine überzeugt gewesen sei, ist nicht zu beweisen. Im Gegentheile hat Ref., sobald ihm die beau-Reste eines Exemplars (Ueberläufers) [Kopf und Schwarte] zur Ansicht überbracht wurden, erklärt, er halte die Stücke für sog. Bastardschweine; ob dieselben der Gefangenschaft entkommen oder zeitlebens im Freien gewesen wären, lasse sich nicht entscheiden; da ferner neuererzeit alle „hellen" Wildschweine für Descendenten von gepaarten Wild- und Hausschweinen angesehen werden, entfalle beim Mangel besseren Materiales die Frage vollständig, ob die gesehenen Säue nicht doch „echte Wildschweine" seien. Das untersuchte Stück war ganz vom Habitus der in Süd-Ungarn so oft zu beobachtenden sog. „Wild-Schweine" (aber mit typischem Kopfe).

15. „Weißkopfgeier in Steiermark".[1] S. A. Hugo's Jagdzeitung 36. Jahrgang 1893, pag. 567.

Auf der Praßbergeralm wurde im Sommer 1893 ein altes Exemplar erlegt. — Näheres?

IV. Botanische Literatur der Steiermark pro 1893.

Von H. Molisch.

Breidler J. Die Lebermoose Steiermarks und ihre geographische Verbreitung. Dieser Band.

Der als Moossystematiker rühmlichst bekannte Autor, dem wir bereits eine Laubmoosflora der Steiermark zu verdanken haben, hat im Anschluss an

[1] Ist anonym erschienen.

diese auch eine Lebermoosflora für die Steiermark zusammengestellt. Unsere Mark kann sich nunmehr rühmen, eine Moosflora zu besitzen, wie sie andere Kronländer Oesterreichs nicht aufzuweisen haben. Der Verfasser behandelt zuerst die einschlägige Literatur und dann die aufgefundenen Arten nebst ihrer Verbreitung.

Aus Steiermark sind 177 Arten nachgewiesen. (Im Vergleiche zu den aus den Nachbarländern bekannten Arten keine geringe Anzahl. *Heeg* führt aus Niederösterreich 128 Lebermoose an; *Pötsch* und *Schiedermayr* nennen aus Oberösterreich 97 Arten; *Sauter* gibt aus Salzburg 131 Lebermoose an; aus Ungarn, mit Einschluss von Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen und dem Tatragebirge sind nach *Hazslinszky* 128 Arten bekannt; aus Kärnten und Krain gibt es keine Zusammenstellung der Lebermoose aus neuerer Zeit.) Diagnosen sind im allgemeinen nicht gegeben, nur bei einzelnen Arten, Varietäten und Formen sind kurze Beschreibungen und Bemerkungen beigefügt; als spec. nov. ist *Jungermannia exsectaeformis* beschrieben.

In den Angaben über die Verbreitung der Arten ist die Umgebung von Graz besonders berücksichtigt. Die Meereshöhen der Fundorte oder die Höhengrenzen des Vorkommens sind überall angegeben. Bei selteneren Arten, oder wo es sich um die Kenntnis der Höhenverbreitung gemeiner Arten handelt, fügte der Verfasser auch seine Beobachtungen aus anderen österreichischen Alpenländern bei.

In der systematischen Anordnung diente *Gottsche, Lindenberg* und *Nees Synopsis hepaticarum* als Grundlage, nur sind die niedriger organisierten *Riccien* vorangestellt und bei den *Jungermanniaceen* steht die Sect. *Frondosae* vor der mit den *Gymnomitrien* beginnenden Sect. *Foliosae*. In der Nomenclatur sind die jetzt herrschenden Prioritätsregeln möglichst berücksichtigt.

Unter den angeführten Arten und Varietäten sind folgende erwähnenswert; darunter sind die mit vorgesetztem * bezeichneten für Steiermark neu:

* *Riccia bifurca* Hoffm. — *R. Breidleri* Jur. — * *R. sorocarpa* Bisch. — * *R. ciliata* Hoffm. — * *R. intumescens* (Bisch.). — * *R. crystallina* L. — * *R. fluitans* L. * var. *canaliculata* Lindenb. — * *R. Hübeneriana* Lindenb. — * *Sphaerocarpus terrestris* Mich.

Clevea hyalina (Somm.).

* *Peltolepis grandis* Lindb.

* *Duvalia rupestris* Nees.

* *Grimaldia barbifrons* Bisch.

* *Asterella pilosa* (Wahlenb.). — * *A. Lindenbergiana* (Corda).

Metzgeria conjugata Lindb. * var. *elongata* (Hook.).

* *Aneura latifrons* Lindb.

* *Mörckia hibernica* (Hook.). — *M. Blyttii* (Mörch).

* *Fossombronia pusilla* (L.). — * *F. cristata* Lindb. — * *F. Dumortieri* (Hüb. et Genth).

Gymnomitrium condensatum Angstr. — *G. confertum* Limpr.

* *Sarcoscyphus Sprucei* Limpr. — *S. styriacus* Limpr. — * *S. neglectus* Limpr. * var. *ustulatus* (Spruce). — * *S. capillaris* Limpr. — *S. aemulus* Limpr. *S. sparsifolius* Lindb. — *S. sphacelatus* (Gies.). * var. *erythrorhizus* Limpr. — *S. commutatus* Limpr. — *S. revolutus* Nees.

* *Alicularia Breidleri* Limpr. — * *A. minor* (Nees). — *A. compressa* (Hook.). — * *Eucalyx subelliptica* (Lindb.).

Plagiochila asplenioides (L.) * var. *elata* — * var. *humilis* Nees.

* *Scapania rosacea* (Corda). — * *S. helvetica* Gottsche. — * *S. uliginosa* (Swartz.) — * *S. crassirotis* Bryhn. — *S. verrucosa* Heeg. — *S. Bartlingii*, Hampe.

* *Diplophylleia obtusifolia* (Hook.).

Aplozia nana (Nees). * var. *alpigena*. — var. *confertissima* Nees. — * *A. lurida* Dum. — * *A. pumila* (With.). — * *A. atrovirens* (Schleich.). — *A. lanceolata* (L.). * var. *prolifera*.

* *Jungermannia bantriensis* Hook. — * *J. subcompressa* Limpr. — * *J. heterocolpos* Theden. — * *J. obtusa* Lindb. — * *J. Wenzelii* Nees. — *J. ventricosa* Dicks. * var. *longidens* (Lindb.). — * *J. bicrenata* Schmid. — * *J. decolorans* Limpr. — * *J. capitata* Hook. — *J. Michauxi* Web. * var. *elongata*. — * *J. Helleriana* Nees. — *J. Reichardtii* Gottsch. — * *J. exsectaeformis*. — *J. polita* Nees. — * *J. Kunzeana* Hüben. — * *J. quadriloba* Lindb.

* *Cephalozia divaricata* (Smith). — * *C. Starkii* Nees. — *C. elegans* Heeg. — *C. Jackii* Limpr. — * *C. myriantha* Lindb. — * *C. Raddiana* Mass. — * *C. elachista* (Jack.). — * *C. leucantha* Spruce. — *C. reclusa* (Tayl.). — *C. bicuspidata* (L.). * var. *setulosa* Spruce. — * var. *Lammersiana* (Hüben.). — * *C. pleniceps* (Austin.). — * *C. symbolica* (Gottsche). — * *C. lacinulata* (Jack.). — * *C. connivens* (Dicks.). — * *C. Francisci* (Hook.). — *C. fluitans* (Nees). * var. *gigantea* Lindb. — *Pleuroclada albescens* (Hook.). — * *Odontoschisma denutatum* (Nees). var. *elongatum* Lindb.). — * *O. sphagni* (Dicks.).

* *Lophocolea minor* Nees. — * *L. cuspidata* Limpr.

* *Harpenthus scutatus* (Nees).

Chiloscyphus polyanthus Corda. * var. *pallescens* (Ehrh.).

* *Geocalyx graveolens* (Schrad.).

Kantia trichomanis Gray. * var. *repanda* Nees. — * var. *Neesiana* Mass. et Carest.

Lepidozia setacea (Web.).

Radula Lindbergiana Gottsche.

* *Madotheca rivularis* Nees.

* *Lejeunia Rosettiana* Mass. — * *L. ulicina* (Tayl.). — *L. cavifolia* (Ehrh.). * var. *planiuscula* Lindb.

* *Frullania Jackii* Gottsche. — *Fr. fragilifolia* Tayl.

Dominicus M. Beiträge zur Flora von Steiermark, insbesondere der Umgebung von Judenburg. Dieser Band. Stammortsangaben von bemerkenswerten, doch für Steiermark bereits bekannten Pflanzen.[1]

[1] Der Verfasser hatte die Güte, eine Reihe von Belegexemplaren der botanischen Abtheilung am Joanneum zu schenken.

Heeg M. Hepaticarum species novae. Revue bryologique XX., Nr. 5, 1893.

Enthält die Beschreibungen von *Scapania verrucosa Heeg* und *Cephalozia elegans Heeg*, beide aus Steiermark.

Heinricher E. Briefliche Mittheilung.

Auffindung der *Erechthites hieracifolia Raf.* in großer Zahl in den Holzschlägen des Kartwaldes bei Hartberg, ferner bei Ober- und Unterbuch und Seibersdorf. In den Holzschlägen im Kart sah *Heinricher* auch vereinzelte Exemplare von *Calluna vulgaris var. flore albo.*

Krašan F. Fragmente aus der Flora von Steiermark. Mittheilungen des naturw. Vereines für Steiermark. Dieser Band.

Analytische Schlüssel zur Bestimmung der Arten von *Chenopodium, Scabiosa, Rosa* und *Rubus* nebst Bemerkungen. Eine Probe, um zu zeigen, in welcher Form und Ausdehnung die Arten in einem Bestimmungsbuche der Flora Steiermarks darzustellen wären. *(Krašan.)*

Molisch H. Notizen zur Flora von Steiermark. 3. Beitrag. Dieser Band.

Molisch H. Bericht der III. Section, für Botanik. Dieser Band.

Murr J. Beiträge zur Flora von Steiermark (speciell der Flora von Marburg). Deutsche botan. Monatsschrift, herausgeg. von Leimbach. 1893, S. 9—10.

Neu für Steiermark: *Amarantus patulus Bertol., Populus pyramidalis Roz.* weiblich!, *Hemerocallis fulva L.* (wild?), *Carex ericetorum Poll., Chenopodium Borbasii Murr* (nach der Ansicht *Murrs* angeblich ein Bastard zwischen *Ch. album* und *Ch. opulifolium*).

Bemerkenswert: *Euphorbia Lathyris L.* verwildert, *Elodea canadensis Casp.*,[1] *Veratrum Lobelianum* u. a.

[1] Die Behauptung *Murrs*, *Elodea* sei für Steiermark neu, beruht auf einem Irrthum. *E. Preissmann* theilte mir über das erste Auftreten dieser Pflanze in Steiermark Folgendes mit: „*V. v. Borbás* bespricht in einem Referate („Österr. botan. Zeitschrift" 1883, p. 27—28) das Vorkommen der *Elodea canadensis L.* im Eisenburger Comitate zwischen Kis- und Nagy-Barkócz, unmittelbar an der steirischen Landesgrenze zwischen Radkersburg und Luttenberg, und äußert sich hiebei dahin, dass nach seinem Vermuthen die Pflanze an jenen Standort aus Steiermark eingewandert sein dürfte. Thatsächlich wurde *Elodea* noch im Jahre 1883 von *J. Breidler* in einem Tümpel bei Judendorf nächst Graz entdeckt, worüber Dr. *O. Stapf* in der „Österr. botan. Zeitschrift" 1883, p. 376, berichtet; es ist diese Wanderpflanze mithin schon seit mehr als zehn Jahren aus Steiermark bekannt. Ich selbst fand sie im Jahre 1887 in einem jetzt nicht mehr bestehenden kleinen Wassertümpel am rechten Murufer unterhalb der Calvarienberg-Brücke in Graz und sah sie 1893 in außerordentlicher Menge in den drei Teichen bei Marburg."

Preissmann E. Über einige für Steiermark neue oder seltene Pflanzen. Dieser Band.

Neu für Steiermark: *Thlaspi alliaceum L., Draba nemorosa L., Galium tricorne With., Cirsium erisithaliforme Preissm. (C. Erisithales × arvense);* letzteres, ein neuer Bastard, mit Beschreibung. *Echinops commutatus Jur.;* die steirische Pflanze wurde bisher irrthümlich für *E. sphaerocephalus L.* gehalten.

Eingehendere Besprechung des Vorkommens von *Dentaria trifolia WK.*

Wettstein R. v. Literaturbericht über die Flora von Österreich-Ungarn, und zwar speciell von Steiermark. „Österr. botan. Zeitschrift" 1893, Seite 397.

Aus diesem Berichte seien folgende Arbeiten besonders hervorgehoben:

1. *Wettstein R. v.* Die Arten der Gattung *Euphrasia.* „Österr. botan. Zeitschrift" 1893, Nr. 3, 4 und 7.

2. *Pernhoffer G. v.* Floristische Notizen über Seckau in der „Österr. botan. Zeitschrift" 1892.

3. *Kerner A. v. Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam.* Cent. XXIII—XXIV.

MISCELLANEA.

Notizen zur Flora von Steiermark.

3. Beitrag.

Von **H. Molisch.**

A. Neu für das Gebiet.

Primula Wulfeniana Schott. Bei der Durchsicht der Gattung *Primula* in der *Flora styriaca* des Joanneumherbars fiel mir ein Exemplar einer *Primula* auf, welche die Etikette trug: „*Primula spectabilis Tratt.*, Gipfel der Raducha 1836 *(Unger)*". Nach meiner Ansicht lag hier zweifellos *Primula Wulfeniana Schott* vor. Nach der geographischen Verbreitung dieser Primel und nach dem vorliegenden Exemplar war es mir sehr wahrscheinlich, dass in den Sannthaleralpen, bezw. in Steiermark *Prim. Wulf.* noch gefunden werden könnte. Um mir darüber Gewissheit zu verschaffen, theilte ich Herrn Oberlehrer *Kocbeck*, der in Oberburg nicht weit von der Raducha domiciliert, meine Vermuthung mit und ersuchte ihn, bei seinen Excursionen gütigst auf das Vorkommen der genannten Primel zu achten. Herr *Kocbeck*, der sich um die Durchforschung der steiermärkischen Flora bereits sehr verdient gemacht hat, hatte die besondere Güte, auf mein Ersuchen hin die Raducha zu besteigen und hat auch die *Prim. Wulf. Schott* hier gefunden, in größerer Anzahl gesammelt und mir übersendet. Er schreibt: „Die *Prim. Wulf.* wächst auf drei Stellen der Raducha, am zahlreichsten auf dem nordöstlichen Abhange des höchsten Gipfels, welcher auf der Specialkarte als Triangulierungspunkt (2065) bezeichnet ist, sowie auf der noch mehr nordöstlich gelegenen kleinen Raducha, nordöstlich vom Weg, der zur Grohal-Alpe und weiter nach Sulzbach führt." Nach einer anderen brieflichen Mit-

theilung hat Herr *Kocbeck* die erwähnte Primel bereits zwei Jahre vorher auf dem Okrešel (in den Sannthaler Alpen) gesehen.

Ich habe im Sommer 1893 die Oistriza (Sannthaleralpen) bestiegen und hier in einer Höhe von etwa 2000 *m* zahlreiche Exemplare von *Prim. Wulf. Schott* selbst gesammelt. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, dass die die Alpen Venetiens, Kärntens und Krains[1] bewohnende *Prim. Wulf. Schott* auch in Südsteiermark vorkommt. In dem alpinen Gebiet von Obersteiermark wurde bisher als nächststehende Art stets nur *Primula Clusiana Tausch.* gefunden. Die Angabe *Willkomms*,[2] dass *Prim. spectabilis Tratt.* in Steiermark vorkomme, beruht auf einem Versehen.

Salix babylonica L. Monöcisch! Ein großes Exemplar an der Mauer des Leonhard-Friedhofes bei Graz.

Agrostis alpina Scop. var. flavescens (*Host.* als Art). Zusammen mit der normalen Form, deren Ährchen roth-violett überlaufen sind. Auf der Oistriza.

B. Wichtigere neue Fundorte.

Polystichum rigidum Dl. Oistriza bei Sulzbach. Bisher nur in Obersteiermark beobachtet.

**Carex ornithopodioides Hausm.* Oistriza 2000 *m*. *Maly* führt diese Pflanze, die von manchen Botanikern (*Döll* etc.) nur als eine Varietät der *C. ornithopoda Willd.* betrachtet wird, in seiner Flora (1868) nicht an, obwohl dieselbe auf der Oistriza bereits 1858 von *E. Weiß* gefunden wurde.[3] *Strobl* gibt in seiner Flora von Admont, I. p. 27, das Vorkommen der *C. o. Hausm.* für das Hochthor, den Natterriegel und den Buchstein bei Admont an.

[1] *Widmer E.* Die europäischen Arten der Gattung *Primula*, München 1891. S. 71.

[2] „Führer in das Reich der deutschen Flora." 1882. S. 555.

[3] Dies gilt auch für eine Reihe anderer Arten. Ich vermuthe, dass *Maly* die kleine sorgfältige Arbeit von *E. Weiss* (Zur Flora der Sulzbacheralpen in Untersteiermark, „Österr. botan. Zeitschr." 1859, S. 113, bezw. 128) nicht gekannt hat und werde aus diesem Grunde einige andere von mir in den Sannthaler Alpen gefundene interessante Pflanzen, obwohl dieselben bereits von *E. Weiss* daselbst bereits constatiert wurden, dennoch anführen. Diese Arten sind mit einem Sternchen bezeichnet.

* *Carex nigra L.* Auf der Oistriza.
* „ *mucronata All.* Ebenda.
„ *pilosa Scop.* Auf dem Frauenkogel bei Graz.
Eriophorum Scheuchzeri Hoppe. Oistriza.
Bromus inermis Leyss. Bei Gratwein.
* *Gymnadenia odoratissima Rich.* Auf der Oistriza.
Tofieldia calyculata Wahl. var. glacialis Gaud. Ebenda.
Kochia scoparia Schrad. Waltendorf bei Graz.
Blitum capitatum L. Schlachthaus bei Graz.
Thesium pratense Ehrh. Auf der Oistriza.
Euphorbia pilosa L. Auf dem Tamischbachthurm (Hieflau).
„ *verrucosa L.* Ebenda.
Valeriana elongata Jacq. Oistriza.
Petasites niveus Baumg. Ebenda, häufig.
Gnaphalium Leontopodium L. Ebenda.
Chrysanthemum coronopifolium Vill. Ebenda.
Hieracium porrifolium L. Ebenda.
Xanthium spinosum L. Wüste Plätze beim Schlachthaus in Graz.
* *Campanula Zoysii Wulf.* Oistriza.
„ *thyrsoidea L.* Logarthal bei Sulzbach.
Draba aizoides L. Oistriza.
* *Arabis vochinensis Spr.* Ebenda.
„ *alpina L.* Ebenda.
Petrocallis pyrenaica R. Br. Ebenda.
Gentiana pumila Jacq. Ebenda.
Veronica aphylla L. Ebenda.
* *Paederota Ageria L.* Ebenda.
Scrophularia Scopolii Hppe. Ebenda.
Primula acaulis var. caulescens auct. Ein Exemplar im Stiftingthal bei Graz.
* *Rhododendron Chamaecistus L.* und *R. hirsutum L.* Oistriza.
Bupleurum graminifolium Vahl. Bereits von *Zechenter* und *Weiß* auf der Oistriza aufgefunden.
* *Laserpitium peucedanoides L.* Oistriza und Logarthal.
Astrantia carniolica Wulf. Ebenda.
„ *alpina F. Schultz. (A. gracilis Dollin. non Bartl.)* Oistriza.
* *Rhodiola rosea L.* Ebenda.

* *Saxifraga crustata Vest.* Ebenda.

„ *squarrosa Sieb.* Ebenda.

* *Ranunculus Traunfellneri Hoppe.* Ebenda.

Orobus luteus L. Bei Rein im Mühlbachgraben am Waldesrand, selten. Die von mir gesammelten Exemplare tragen die charakteristischen Eigenschaften (sehr kurze Kelchzähne, Fiederblättchen, unterseits deutlich geadert) des *Orobus luteus L. var. styriacus Gremli*, doch ist die Zahl der Blattpaare meist fünf und nicht, wie dies für diese Varietät angegeben wird, drei.[1]

[1] Vergleiche darüber *Dalla Torre*: „Anleitung zum Beobachten und Bestimmen der Alpenpflanzen" und ferner *Preissmann E.* Diese Mittheilungen Jahrg. 1890, S. CXIII.

ABHANDLUNGEN.

Die Dipteren von Steiermark.

Von P. Gabriel Strobl in Admont.

II. Theil.

(Um Raum zu ersparen, bezeichne ich von jetzt an Schin. Fauna mit S., Schin. Sammlung mit SS.)

14. Familie: Pipunculidae.

Literatur: Thomson's vorzügliche Arbeit über die schwedischen Arten in *Opuscula entomologica*. Lund 1870, fasc. II, pag. 109—124; und Kowarz' Arbeit über die böhmischen Arten in Wien. ent. Z. 1887, pag. 146—154.

Chalarus Wlk.

spurius Fall., SS. 245! *Pipunculus sp. Thoms.* Nr. 25 ♂ (non ♀?). Im Stiftsgarten von Admont auf Laub [illegible], auf Wiesen der Scheibleggerhochalpe 1 ♂, Mürzhofen (leg. Pokorny). Juli. August. Um Melk und Seitenstetten häufig.

holosericeus Mg. ♀, S. 245, fehlt SS., *spur. Thoms.* ♀? An Bachrändern gegen die Scheibleggerhochalpe [illegible] ein Pärchen; auch um Seitenstetten mehrere ♂.

Nota. Schwinger beider Arten beim ♂ schwarzbraun, beim ♀ rothgelb. Augenfacetten der ♂ fast gleich groß, der ♀ hinter den Fühlern auffallend größer. Thoraxrücken der ♂ sammtschwarz, der ♀ deutlich grau bereift; Beborstung desselben stets dunkel; Randmal dunkel rauchbraun. Bei *spur.* steht aber die kleine Querader bedeutend vor der Mündung der Hilfsader, die vordere Basalzelle ist nur wenig länger, als die hintere; der 3. Abschnitt der Randader ist nur etwa 3—4mal länger, als der 4., die Thoraxborsten und Beine sind ganz dunkelbraun bis schwarz, auch beim ♀ höchstens die Kniee

undeutlich lichter. Bei *holos.* steht die kleine Querader der Mündung der Hilfsader fast gegenüber, die vordere Basalzelle ist bedeutend länger, als die hintere; der 3. Abschnitt der Randader ist ungefähr 6mal länger, als der 4.; die Beine sind theilweise rothgelb, wenigstens die Schienen beiderseits und ein Theil der Tarsen: die Thorax- und Schildchenborsten sind fahlgelb.

*basalis Loew Mg. X 215 ♀ (Galizien). Auf Linden im Stiftsgarten von Admont 1 ♂; auch um Seitenstetten 2 ♂. Juli. Das Loew unbekannte ♂ besitzt fast genau das Geäder des *holos.*, aber das Randmal ist lichter, gelbbraun; die Schwinger sind auch beim ♂ gelb; der Thorax ist deutlich grau bestäubt, die Beborstung desselben und des Schildchens ist gelblichweiß; die Beine sind fast ganz gelb und die Hinterleibsbasis wenigstens an der Bauchseite licht.

Nephrocerus Zett.

scutellatus Meq. und
flavicornis Zett.

Beide um Melk, erstere auch um Seitenstetten öfters gesammelt; daher gewiss auch im Gebiete.

Pipunculus Ltr.

I. Gruppe. (Nach Thoms. und Kow.) Thorax und Hinterleib auffallend behaart. *Cephalops Fall.*

pilosus Zett. 967 ♂ ♀, Thoms. Nr. 24, Kow. 147 ♂, *modestus* S. 246?, *non Hal.* — ♂ ♀ ausgezeichnet durch einen deutlichen kleinen Höcker auf der Unterseite der 4 vorderen Schenkel. Im Gesäuse (leg. Becker, Juni 1891); von mir nur um Melk und Seitenstetten gesammelt.

auctus Fall. Zett. 950, S. 246, Thoms. Nr. 23!, Kow. 147. Im Stiftsgarten von Admont Mitte Juli 1 ♀; ♂ um Melk einigemale gesammelt.

II. Gruppe. Körper, wie bei den folgenden Gruppen, nicht auffallend behaart. Augen ♂ zusammenstoßend; Randmal deutlich, kleine Querader weit vor der Mitte der Diskoidalzelle. a. Hinterleib ♂ ganz matt oder nur sehr schwach glänzend, nicht schwarz, sondern graubraun oder schwarzbraun, mit grauen Seitenflecken oder Binden. Das 3. Fühlerglied meist lang zugespitzt.

furcatus Egg. z. B. Ges. 1860, pag. 347 (S. 246 gibt irrig sich selbst, Thoms. Nr. 22 gibt Brauer als Autor an;

fehlt in Kow.) Äußerst ähnlich dem *terminalis Thoms.*, der sich aber leicht durch den mangelnden Aderanhang, die im vordersten Drittel der Diskoidalzelle stehende Querader, die kürzere Legeröhre ♀ unterscheidet.

Sammelte ich bisher nur um Melk.

terminalis Thoms. Nr. 11, Kow. 149!, *pratorum Fall.* pr. p. (nach Zett. eine Mischart), Meig. IV, 22!, Zett. 951 (?, nennt die Fühler eiförmig, sonst stimmt die Beschreibung). S. 247, *non Thoms.* (denn Zett. sagt nichts von metallischen Binden des Hinterleibes), *non Kow.* (der = *campestris* ist). Das ♂ unterscheidet sich von *camp.* durch die entweder punktförmige oder ganz fehlende Hypop.-spalte, viel geringere Größe (circa 3—3·5 *mm*), durch den nicht glänzend schwarzen, sondern schwarzbraunen, nur mäßig fettartig glänzenden Hinterleib, durch das scharf zugespitzte 3. Fühlerglied. Die Schienen sind bald größtentheils schwarz, bald fast ganz gelb, die Schwinger gelbbraun oder der Knopf mit einem dunklen Fleck an der Spitze, die grauen Hinterleibsbinden meist nur an der Seite deutlich; das Geäder fast identisch mit *campestris*.

Auf Steinen am Ennsufer im Gesäuse anfangs August 1 ♂, auch von Becker im Juni hier gesammelt (als *term.*), auf Wiesen um Hohentauern 1 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny als *prat.*).

fascipes Zett. 964 ♂, Thoms. Nr. 14 ♂, fehlt Kow. und S. Bei meinen 3 um Melk gesammelten, 4 *mm* großen ♀ ist die Legeröhre ebenfalls sehr kurz und gerade, der 3. Abschnitt der Randader ebenfalls länger, als der 4., wie Thoms. von *term.* angibt; die Färbung der Schulterecken, Schwinger und Beine jedoch stimmt genau mit seiner Beschreibung der *fascipes*; ob nicht beide Arten zusammenfallen? Die Nervatur ist ganz wie bei *fascipes Zett.*, das Randmal bald so lang, bald länger, als der 4. Abschnitt; das 3. Fühlerglied ist sehr lang zugespitzt, ganz gelb; die Ringe eines ♀ mit röthlichen Seitenflecken, wie auch Zett. bei 1 Ex. angibt; die übrigen Angaben Zett. stimmen genau. Der äußerst ähnliche und gleich große *furcatus*, von dem ich ebenfalls nur ♀ besitze, unterscheidet sich durch den Aderanhang, das nicht so lang ausgezogene 3. Fühlerglied, die fast in die Mitte der Diskoidalzelle gerückte Querader und deutlich gebänderte Schienen.

*fuscipes Zett. 953 ♂♀!, S. 247, Thoms. Nr. 13, Kow. 147 ♀, ♂ p. p.? — Schulterschwiele größtentheils gelbroth bis gelbweiß; der schwarzbraune Hinterleib ganz matt mit grauen, in der Mitte bloß verschmälerten, nicht oder nur theilweise unterbrochenen Binden: Hypopygiumspalte mäßig groß; Schienen fast ganz gelb oder in der Mitte deutlich gebändert, auch die Tarsen theilweise gelb; die Schwinger braun. Hinterleib ♀ ebenfalls ganz matt und grau gebändert. — Ich glaube, dass Kow. das ♂ des *ruralis* für das des *fuscipes* gehalten oder wenigstens nicht davon unterschieden habe, weil er von *rural.* nur ♀ kennt. Fühler und Flügel des *rur.* ♂ sind ganz wie bei *fuscipes*, auch der Thorax ist ganz gleich (ganz matt, braunschwarz, vorne mit 2 großen weißschimmernden Flecken), aber die Schulterschwielen sind ganz schwarz; der schwarzbraune Hinterleib ist etwas glänzend, besitzt entweder nur kleine graue Seitenflecke oder auch ganz undeutliche, feine graue Hintersäume der Ringe und das glänzende Hypopygium hat eine ganz auffallend große, rundliche Spalte. Die Beine sind größtentheils schwarz, nur die Schienenbasis ziemlich breit, öfters auch die ersten Tarsenglieder rothgelb. Schwinger schwarz. Ist also von *fuscip.* schon durch den nicht ganz matten Hinterleib, die viel größere Hypop.-spalte, die Form der Ringflecke und die schwarzen Schultern sicher unterscheidbar. Von *zonat.* ist *rural.* ♂ durch geringe Größe, noch länger und feiner zugespitzte Fühler, durch die ausgebreiteter gelbe Basis der Schienen (und oft auch der Tarsen), durch den schwarzbraunen, wenigstens etwas glänzenden Hinterleib, die undeutlichen, sehr breit unterbrochenen, nur als Seitenflecke erkennbaren grauen Binden und die viel größere Hyp.-spalte ebenfalls leicht unterscheidbar; von dem höchst ähnlichen *termin.* ebenfalls durch die Spalte, durch die größtentheils schwarzen Schienen und Tarsen, die schwarzen Schwinger und den matteren Hinterleib. Das ♀ besitzt einen sehr lebhaft schwarzglänzenden Hinterleib, gelbbraune Schwinger und lässt sich von *ater* ♀ schwer unterscheiden: am besten noch durch kürzeres Randmal, dünnere, mattere Schenkel und dunklere Beine. *rur.* bildet jedenfalls, wie auch *termin.*, ein Mittelglied zwischen der Gruppe a und b.

Auf Schilfwiesen um Admont und Bergwiesen um Steinbrück ♂♀ nicht selten. Juni—August.

r u r a l i s Meig. IV 22 ♂♀!, SS. 247!, Kow. 148♀; fehlt Thoms. — Die mir unbekannte *unicolor Zett.* ist nach Zett. und Thoms. durch die Stellung der Querader und die Hyp.-spalte verschieden. — Auf Wiesen der Krumau bei Admont Ende Juli 3 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny); um Melk und Seitenstetten vom Mai an gleich *fuscipes* sehr häufig.

z o n a t u s Zett. 3206, 4683 ♂ ♀, Thoms. Nr. 12, Kow. 147, *elegans Egg.* z. b. Ges. 1860, pag. 347, S. 246 (ist der Beschreibung nach = *zonat.*, aber die 4 Ex. der SS. hatten gelbe Schenkelringe und Schenkelwurzeln, gehörten also zu *campestris*♀). Den zwei vorausgehenden Arten zunächst verwandt, aber bedeutend größer (4—5 *mm*). Beine fast ganz schwarz, nur mit ziemlich breit gelben Knieen; Thoraxrücken vorn ausgebreiteter weißgrau oder bläulichgrau; die bläulichgrauen Binden der Hinterleibsringe sind seitlich sehr breit, reiner und schärfer, in der Mitte verschmälert, entweder grau oder bräunlich, aber wenig oder gar nicht unterbrochen. Schwinger schwarz. Hypopygium klein, die feine Legeröhre wenigstens zweimal so lang. Das ♂ stimmt in Flügeln, Fühlern, Schwingern, Beinen und Hinterleib genau mit dem ♀, nur sind die bläulichgrauen Binden schmäler, der Hinterleib glänzt etwas fettartig braun; die Hyp.-spalte ist groß.

Auf Möhrendolden bei Cilli, Mitte Juli, 1 ♀. Um Seitenstetten schon im Mai und Juni ♂♀ nicht selten.

II b. Hinterleib ♂ größtentheils schwarz und wenigstens stellenweise stark glänzend. Fühler nur wenig spitz.

c a m p e s t r i s Ltr. SS. 247!, Meig. IV 19 (die größeren Pariser Ex.), Zett. 952, Thoms. Nr. 21, *pratorum Kow.* 148 ♀, *elegans Schin.* Samlg., *non Fauna.* — 4·5—6 *mm*. Fühler nur stumpfspitzig. Schenkelringe, Basis und Spitze der Schenkel gewöhnlich gelb, selten die Schenkelringe theilweise oder die Schenkelwurzel ganz schwarz. Mittelschenkel ♂ rückwärts mit ziemlich dichter und langer, doch nicht auffallender wimperartiger Haarleiste, die bei *termin.* fehlt. Hinterleib ♂♀ mit Ausnahme des fast ganz grauen 1. Ringes auf der ganzen Rücken-

seite glänzend, ziemlich grob und gedrängt punktirt, beim ♂ glänzender, als beim ♀; Legeröhre bedeutend länger bis doppelt so lang, als das Hypopygium. Schwinger gelb. Schienen oft nur mit schwarzem Ringe. Auf Laub um Admont selten; im Gesäuse (leg. Becker, als *prat. i. litt.*), Mürzhofen (leg. Pokorny als *camp.*); um Melk und Seitenstetten im Juni häufig, wohl auch im Gebiete.

*varipes Mg. IV 21, ♂, S. 247, Kow. l. cit. ♂, fehlt Thoms. — Das ♀ ist mit *camp.* fast in allen Merkmalen identisch; aber der Rückenschild ist nur am Seitenrande und Vorderrande — hier jedoch in der Mitte sehr schwach — deutlich grau bestäubt, sonst durchaus glänzend schwarz; die Legeröhre ist nur wenig länger, als das Hypopygium und die Fühler besitzen eine etwas deutlichere Spitze.

Auf Waldblättern des Kalkofen und an Bachrändern der Scheibleggerhochalpe bei Admont je 1 ♀. Juli.

*semifumosus Kow. 147 u. 149. (*halteratus Mg.* VII 146?) Von dieser Art besitze ich 2 verschiedene Formen; die eine ist möglicherweise = *halt. Mg.*, obwohl Mg. die Stirn silberweiß, den Hinterleib einfach schwarz nennt (also nicht erwähnt, dass die 3 ersten Ringe ganz matt, die folgenden ganz glänzend sind) und auch über die Stellung der Querader schweigt; allein unter allen vorhandenen Beschreibungen passt seine am besten. Sie ist äußerst ähnlich dem normalen *semifum.*; aber die Stirn schimmert nur wenig weiß, die kleine Querader steht nur ganz wenig vor der Mitte der Diskoidalzelle und liegt zwischen der Hilfs- und 1. Längsader; die Schenkel sind fast ganz schwarz, nur an Basis und Spitze gelb; auch die Schienen breit schwarzgebändert und die Tarsen größtentheils verdunkelt. Die Schenkel sind nicht eigentlich gedörnelt, sondern nur mit feinen kurzen Wimpern vor der Spitze besetzt; die Schwinger nicht gelb, sondern braun. (Die übrigen Merkmale stimmen mit *semif.*: Thoraxrücken und Schildchen dunkelbraun bereift, Hinterleib schwarz, matt, die 2 letzten Ringe aber durchaus glänzend; der 1. Ring etwas grau. Randmal braun. Fühler schwarz, das letzte Glied stumpf, etwas lichter schimmernd; Untergesicht weißschimmernd.) Trotz der scheinbar zahlreichen Unterschiede ist also die Übereinstimmung mit dem normalen *semif.* so groß,

dass dieses ♂ wohl nur eine Var. desselben ist; denn auch bei meinem *semif.* schimmert die Stirn nur wenig weiß. Die schwarzen Ringe der Schenkel sind breit, die Mittelschenkel sind zwar deutlich gedörnelt, die Hinterschenkel aber eigentlich auch nur fein gewimpert; die Querader steht nicht genau auf dem ersten Drittel, sondern etwas hinter demselben; die Schwinger sind ebenfalls mehr braun. Es dürfte sich also, da Geäder und Färbung bei *Pipunc.* manchen Variationen unterworfen ist, wohl nur um eine lichtere und dunklere Varietät handeln; der Name *semif.* ist als der sichere jedenfalls vorzuziehen. *pulchripes Thoms.* ist nach der Beschreibung verschieden durch deutlicher geschnäbeltes 3. Fühlerglied, den Glanz sämmtlicher Schenkel, die theilweise grauen 3 vorderen Hinterleibsringe.

Den ächten *semif.* sammelte ich auf Blättern im Sunk bei Hohentauern, Ende Juli, 1 ♂ (u. um Seitenstetten); den fragl. *halt.* nur um Melk.

*pulchripes Thoms. 117, ♀, Kow. 149, ♂. Auf der Tauernstraße bei Trieben Ende Mai 1 ♂.

*Braueri Strobl, Programm 13. Zunächst verwandt mit *flavipes Mg.* Die Angabe S. 247, dass das 3. Fühlerglied des *flav.* zugespitzt sei, ist allerdings falsch, denn *flav.* besitzt nach der Beschreibung und Abbildung Meig. Taf. 33, Fig. 16, ein stumpfes Fühlerglied, ganz wie bei *Braueri*; dieser von mir auf die Autorität Schiner's angegebene Unterschied fällt also weg. Trotzdem kann ich meine Art nicht für *flav.* halten; denn diese ist nur 1‴ groß und nach Kow. ist das Randmal kaum länger, als der folgende Abschnitt der Randader, während Braueri constant fast 5 *mm* groß ist und das Randmal gewöhnlich $1^1/_2$ mal länger ist, als der folgende Abschnitt; ferner hat *flav.*, wenn Thoms. Nr. 17 die richtige Art beschreibt, den Quernerv bald hinter dem 1. Drittel der Diskoidalzelle, *Br.* aber noch vor dem Ende des 1. Drittels; das 1. Segment des *flav.* ist ganz, das 2. und 3. fast ganz sammtschwarz; bei *Br.* aber ist das 1. Segment grau, die übrigen sind erzglänzend, nur ein schmaler mittlerer Basalfleck des 2. und 3. Ringes, der weder bis zum Seiten-, noch bis zum Hinterrande reicht, ist sammtschwarz; die Schenkel des *flav.* besitzen meist einen braunen Mittelfleck, die des *Br.* sind ganz rothgelb; auch

die Schulterdecken sind gelb, während sie bei meinem *flav.* schwarz sind.

Um Melk und Seitenstetten mehrere ♂♀, wahrscheinlich auch im Gebiete.

*flavipes Mg. IV 21, Zett. 961, Kow. 147, ♀, S. 247. Auf Gesträuch bei Steinbrück, Juli, 1 ♀.

*ater Mg. IV 23, ♂, Zett. 953 ♂♀, S. 247, Thoms. Nr. 19, Kow. 148, ♂. Das ♂ variirt sehr in der Größe (3—5·5 *mm*), ferner im Verhältniss des Randmales zum folgenden Abschnitte der Randader (1:1 bis 2:1), in der Färbung der Schwinger und Hüften (gelb bis schwarz). Constant ist aber die Färbung des Hinterleibes: Die 3 mittleren Ringe matt sammtschwarz mit schmalen —, der 5. aber mit breitem —, fast metallisch glänzenden Hinterrandssäumen, die auffallende Dicke der unterseits deutlich gedörnelten Schenkel, die dichte, weißliche, lange Haarlinie auf der Hinterseite der Mittelschenkel (auch die Vorder- und Hinterschenkel mit ähnlicher, aber weniger auffallender Haarleiste), das sehr kurzspitzige 3. Fühlerglied, die dicken, kielförmigen Seitenränder der oben breiteren Hypopygium-spalte, die braune mehlartige Bestäubung des Thoraxrücken und der Stirne.

Das ♀ besitzt ebenfalls sehr dicke Schenkel, ebenfalls eine, aber weniger auffallende Haarleiste der Mittelschenkel, deutlicher zugespitzte Fühler, meist ganz gelbbraune Schwinger und immer lichter gefärbte Beine — genau wie bei der als *Wolfii* von Kowarz beschriebenen Varietät —, bald eine fast ganz weißgraue, bald hinten glänzend schwarze Stirne. Von *campestris* ♀ unterscheidet es sich durch die spitzeren Fühler, meist durch geringere Größe, ferner durch die Legeröhre, welche kaum länger ist, als das glänzend schwarze oder braune Hypopygium, den glänzenderen, feiner punktierten Hinterleib, die deutlichere Haarleiste der Mittelschenkel. Der Hinterleib ist glänzend schwarz, sehr fein und zerstreut punktirt, mit grauem 1. Ring und grauen dreieckigen Seitenflecken. Schenkelringe, Basis und Spitze der Schenkel gelb; Schienen gelb, in der Spitzenhälfte — wenigstens auf der Innenseite — deutlich gebräunt oder stellenweise sogar schwarzbraun. Von *pratorum* ♀ durch viel dickere Schenkel, weniger zugespitzte Fühler, die

Haarleiste etc. leicht unterscheidbar. — *pratorum Thoms.* Nr. 20 non Zett.) hingegen ist nach der Beschreibung nur eine lichtbeinige, größere Form von *ater* und = *Wolfii Kow.* 152 ♂♀, wie sich aus der Vergleichung ihrer Beschreibungen ergibt. Ich besitze ♂ von 3·5 *mm*, die genau mit *Wolfii* und ebenso 5·5 *mm* große ♂, die genau auf *ater* passen. Kow. sagt, *ater* besitze fast ganz schwarze Schwinger, während Meig. und Zett. die Schwinger braungelb, die des ♀ gelb nennen. Es fallen also die Unterschiede der Größe und Schwingerfarbe weg und bleiben nur die geringen, variablen Färbungsdifferenzen der Beine. Die ♀ besitzen durchaus die lichtere Färbung der *Wolfii*, daher Kow. von *ater* keine ♀ kennt.

Auf Waldblättern und Waldblumen des Stiftsgartens, Schafferweges, Kematenwaldes, Veitlgrabens, Gesäuses etc. um Admont sowohl die Normalform, als auch die Größen- und Färbungs-Varietäten häufig; auch auf Bergwiesen um Steinbrück. Um Melk und Seitenstetten gemein. Juni—August.

III. Gruppe. Wie II, aber Augen ♂ nicht zusammenstoßend, Randmal fehlt. Kleine Querader weit vor der Mitte der Disc.-Zelle.

r u f i p e s Meig. IV 21 ♂, SS. 247!, Zett. 959, Thoms. 110, Nr. 3, Kow. 154 ♂♀. Die Schienen sind bei einem 5 *mm* großen ♂ ganz gelb, die Tarsen ebenfalls fast ganz. Bei einer kleineren Form (var. b. Thoms.) sind die Schienen deutlich schwarz gebändert. Ein 4 *mm* großes ♂ mit ziemlich deutlich gebänderten Schienen, ebenfalls ohne Hyp.-spalte, besitzt eine weit jenseits der kleinen Querader (nicht derselben gegenüber) mündende Hilfsader, stimmt aber sonst ganz mit der Normalform. Die ♀ besitzen einen besonders an der Innenseite deutlichen schwarzen Schienenring etwas unterhalb der Mitte. Ein ♀ besitzt ganz gelbe Schienen, Tarsen und 3. Fühlerglied. Der Thorax ♂♀ ist nur fettartig glänzend, schwarz, aber ziemlich dicht mehlartig braunbehaart.

Im Wolfsgraben bei Trieben ein Pärchen in *copula*, auf Sumpfwiesen um Hohentauern 2 ♀, im Gesäuse unter Fichten 1 ♂, hier auch von Becker gesammelt (i. litt.). Mai, Juni. Um Seitenstetten ♂♀ nicht selten.

*xanthocerus Kow. 153 ♂♀. Das ♀ besitzt rückwärts auf der Mitte der Hinterschienen 2 ziemlich lange gelbe Borstenhaare, die dem ♀ des *rufipes* und *haem.* fehlen. Kow. erwähnt dieses Merkmal nicht, sonst stimmt seine Beschreibung ganz genau.

Auf Erlen des Schafferweges, Kalkofens und des Mühlauerwaldes bei Admont 6 ♀, 1 ♂; auch im Gesäuse von mir und Becker gesammelt. Juni—September.

*haemorrhoidalis Zett. 960, ♀, Thoms. Nr. 6, *albitarsis Zett.* 958, ♂ (nach Thoms.). Das ♀ unterscheidet sich nach Zett. von *rufipes* ♂ durch nicht matt braunschwarzen, sondern glänzendschwarzen Thorax, durch schwarze Schienenmitte (nicht ganz rothgelbe Schienen), weißliche (nicht rothe) Kniee und Tarsenwurzeln und rothen After. Meine Ex. lassen sich durch geringere Größe (3 *mm*, *ruf.* 4—5 *mm*), ziemlich glänzenden Thoraxrücken, viel kürzer zugespitzte Fühler, ♂ durch eine deutliche, rundliche Hyp.-spalte, ♀ durch das rothgelbe (nicht schwarze oder schwarzbraune) Hypop. sicher unterscheiden. In der Färbung der Beine aber ist kein constanter Unterschied; besonders ist eine Verwechslung mit *ruf. var.* b. Thoms. leicht.

Auf Sumpfwiesen um Hohentauern, Ende Mai, 1 Pärchen.

*geniculatus Meig. IV 20. SS. 247! Ist nach der Auffassung Zett. 955 und Thoms. Nr. 4 von *nigritulus* verschieden durch nicht zusammenstoßende Augen ♂, fehlenden weißlichen Schulterfleck und längeren 1. Hauptnerv (= 2. Längsnerv Zett. und Thoms.), der jenseits der kleinen Querader mündet. Bei *gen.* liegt die Querader dem Hilfsnerv (= 1. Längsnerv Zett.), bei *nigrit.* und *silv.* aber dem 1. Hauptnerv gegenüber, oft sogar hinter demselben. Meig., der übrigens ein unreifes Ex. beschreibt (Beine dunkelbraun, Schwinger weiß), sagt zwar von diesen Merkmalen nichts, jedoch ist kein Grund vorhanden, von Zett. abzuweichen. Mein ♂ ist jedenfalls *gen. Zett.* Das 3. Fühlerglied ist lang zugespitzt; Augen getrennt; Querader im 1. Drittel der Diskoidalzelle, zwischen Hilfs- und Hauptnerv (wie Thoms. angibt); Beine schwarz mit gelben Knieen, fast der ganze Körper glänzend schwarz etc.

Auf Alpenwiesen des Bösenstein 1 ♂. Juli.

IV. Gruppe. Randmal fehlt, Augen ♂ zusammenstoßend; kleine Querader auf der Mitte der Disc.-Zelle.

nigritulus Zett. 957, SS. 246!, Thoms. 109, Kow. 148, ♂♀. Meine ♂ haben ganz schwarze, die ♀ schwarze bis fast ganz gelbe Tarsen. Ist dem *sylv.* überaus ähnlich; beide besitzen dieselbe Größe, ein scharf zugespitztes 3. Fühlerglied, dieselbe metallisch grünglänzende Hinterleibsfärbung der ♂, ein kleines Hypopygium ♀, das viel kürzer ist, als die Legeröhre. Aber bei *silv.* ♂♀ ist der ganze Hinterleib, besonders der letzte Ring, mit ziemlich langen, steif abstehenden Borsten, bei *nigr.* aber nur mit äußerst kurzen Börstchen besetzt; *nigr.* ♂ hat nur die Kniee und die äußerste Schienenbasis gelb, *silv.* ♂♀ aber die Schienenbasis ziemlich breit und die Tarsen fast ganz gelb; die Hyp.-spalte des *nigrit.* ♂ ist rundlich, des *sylv.* aber sehr schmal, rinnenförmig. Der Hinterleib des *nigr.* ♂ ist einfach schwarz, fast gar nicht metallisch glänzend.

Auf Dolden und Sumpfwiesen der Krumau bei Admont im August ein Pärchen; Wechsel (leg. Pokorny).

sylvaticus Meig. IV 20, S. 246, Thoms. 109, Zett., Kow. Auf Wiesen der Krumau, Sumpfpflanzen des Hofmoores und der Teichwiesen von Hohentauern nicht selten; häufig auf Bergwiesen um Steinbrück. Juli, August.

15. Fam. Conopidae.

Conops L.

signatus Mg. SS. 370! Am Schafferwege bei Admont, Juli, 1 ♂. (Weicht etwas von der Beschreibung Schin. ab, scheint aber nicht specifisch verschieden.)

capitatus Lw. SS. 371! Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Dolden bei Radkersburg, Ende Juli, 1 ♀. Sammelte ihn auch in Tirol, Kärnten und U.-Oestr.

coronatus Rnd. S. 371. Mürzhofen (leg. Pokorny).

scutellatus Meig. SS. 372! Auf Fichten des Schafferweges und Waldminzen des Dörflstein bei Admont im August einige ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny); Dolden bei Jaring.

vesicularis L. SS. 372! Auf Eichenblättern bei Admont 1 ♂; um Seitenstetten im Mai, Juni nicht selten, gewiss auch im Gebiete verbreitet.

quadrifasciatus Deg. SS. 373!, Mik in Wien. ent. Z. 1884, pag. 206. Besonders gern auf *Cirsium palustre*, aber auch auf Blüten von *Berberis, Mentha, Thymus, Origanum, Eupatorium, Salvia, Epilobium angustif.* etc. im Ennsthale, in Holzschlägen und Waldlichtungen der Vorberge bis 4000′ überall verbreitet, sehr häufig im Gesäuse und am Schafferwege des Lichtmessberges; auch um Rottenmann, Mariahof und Frohnleithen nicht selten; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Juni—August.

strigatus Meig. SS. 375! Aussee (leg. Pr. Wagner!), Waldminzen im Gesäuse, *Knautia arv.* bei Admont, Dolden um Rottenmann, Frohnleithen, Rein bei Graz, überall nur vereinzelt; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juli—September.

flavipes L. SS. 375! Auf Gesträuch, Dolden und *Eupatorium* im Gesäuse nicht selten, auch am Mühlauerfalle, auf Quendel des Kalkofen und Lichtmessberges je 1—2 Ex.; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Schönstein, Sulzbach. Juli, August.

Physocephala Schin.

rufipes Fbr. SS. 376! Auf Dolden im Mühlbachgraben bei Rein anfangs September 1 ♂; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny).

fraterna Loew. „Um Graz nicht selten, wahrscheinlich = *Empis petiolata Poda* 1761“, Schin. z. b. G. 1856, p. 404.

vittata Fbr. SS. 380! Auf *Dorycnium* bei Steinbrück, Juli, 1 ♀. — Wohl noch mehrere Arten in U.-St. aufzufinden.

Zodion Latr.

cinereum Fbr. SS. 381! Auf Blättern und Blumen um Steinbrück, Juli, 2 ♀; wahrscheinlich in ganz U.-St.

notatum Meig. SS. 381. Auf Waldwiesen bei Admont, Juni, 1 ♂.

Oncomyia R. D.

atra Fbr. SS. 382! Auf Dolden im Gesäuse (! u. Becker), Waldlichtungen des Lichtmessberges, Blumen um Frohnleithen, Jaring und Steinbrück vereinzelt; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni—August.

Sundewalli Zett. S. 383. Auf *Knautia arv.* im Frauenfelde bei Admont und auf Wiesen um Hohentauern einige ♂; Wechsel (leg. Pokorny). Juli.

pusilla Meig. SS. 383! Auf blumigen Rainen um Frohnleithen und Steinbrück mehrere ♂♀. Juli.

Glossigona Rnd.

bicolor Meig. S. 383. Auf blumigen Rainen bei Steinbrück, 20. Juli, 1 ♀.

Sicus Scop.

ferrugineus L. SS. 384! Auf Blumen (besonders Dolden, *Knautia arv., Eupatorium, Buphthalmum, Thymus*) des Ennsthales und der Waldlichtungen um Admont bis in die Krummholzregion des Kalbling, Natterriegel etc. häufig, besonders im Gesäuse; auch um Rottenmann, im Sunk, von Hohentauern zum Bösenstein, um Frohnleithen, Sulzbach, Steinbrück; Graz (leg. Schieferer), Wechsel, Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni—August.

Myopa Fbr.

buccata L. SS. 386! Auf Bergabhängen um Frohnleithen, Juli, 2 ♂. Wohl weiter verbreitet.

testacea L. SS. 386! Auf Schafgarbenblüten um Admont 2 ♀. Mai.

occulta Meig. S. 387, *dispar Rnd.* II 241. Auf Dolden der Murauen von Radkersburg und Quendel an Waldrändern um Luttenberg 3 ♀. Juli.

fasciata Meig. Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny); Dolden bei Jaring.

16. Fam. Platypezidae.

Callomyia Meig.

amoena Mg. 239. S. Auf Gesträuch im Stiftsgarten von Admont, 17. Juli, 1 ♀.

leptiformis Fall., S. 240. Mürzhofen (leg. Pokorny).

elegans Mg., SS. 240! Auf Gesträuch im Stiftsgarten, Adlerfarren im Kematenwalde bei Admont 3 ♂, 2 ♀, Petasites-Blättern im Wirthsgraben bei Hohentauern 1 ♂ (dieses ♂ ist eine Var.: Alle Beine schwarz, nur die Vorderkniee und die Wurzel der Vorderfersen gelbbraun). Juli, August.

Platypeza Mg.

atra Fall. SS. 242! Im Mühlauerwalde und an buschigen Ennsufern bei Admont einige ♂, August; Wechsel (leg. Pokorny).

fasciata Fbr. S. 241. In der Kematen-Bachschlucht bei Admont, Mitte August, 1 ♀.

boletina Fall. S. 241. Auf Gesträuch im Stiftsgarten von Admont, 21. August, 1 ♂; Spital am Semmering (Pok.).

***Platycnema Zett.**

*tibiella Zett. 333. — Die Gattungsbeschreibungen Zett. und Schin. 242 und die Artbeschreibung Zett'. stimmen aufs genaueste. Das Flügelgeäder besitzt eine so große Übereinstimmung mit dem von *Cyrtoma* und *Hybos*, dass man diese Gattung wohl besser neben diese stellt, gleichsam ein *Cyrtoma* mit verlängerter Analzelle oder ein *Hybos* ohne Diskoidalzelle. — In einer Bachschlucht bei Admont, Mitte Juli, 1 ♀. Auch um Seitenstetten Mitte Mai 1 ♀.

17. Fam. Phoridae.

Nota. Über die in meinem Besitze befindlichen Arten dieser Familie veröffentlichte ich in der Wien. ent. Z. 1892, pag. 193—204, eine Abhandlung, auf die ich in Betreff der Citate und Beschreibungen verweise; nur seither neu Dazugekommenes wird hier besprochen.

Phora Latr.

florea Fbr. Auf Blumen um Admont sehr selten.

agilis Meig. In Hohlwegen des Schafferweges bei Admont und des Wolfsgraben bei Trieben 3 ♂. Juli, August.

*axillaris Zett. var. b. Zett. In einem Waldhohlwege des Schafferweges Ende August 1 ♀.

*crassicosta Strobl. Auf Sumpfwiesen der Kaiserau und am Mühlauerbache vor dem Wasserfalle je 1 ♀. Anfangs August.

*erythronota Strobl. Auf Waldblättern des Kalkofen, des Mühlauerbaches, am Ennsufer des Gesäuses 3 ♂, 1 ♀. Juli, August.

thoracica Meig. var. immaculata mihi. In der Kematenbachschlucht bei Admont, Mitte August, 1 ♂.

Unterscheidet sich von den von mir pag. 195 beschriebenen normalen ♀ durch ganz ungefleckte Flügel, brennend rothe

Fühler, ganz rothe, ungefleckte Brustseiten, größtentheils rothe zwei Endringe, schmal rothe Seiten- und Hinterränder der übrigen Ringe; auch zeigen die Hinterschienen außer den langen Dornen auch mehrere kurze Dornen. In Größe, Geäder, Färbung und Bedornung der Beine ist sonst kein Unterschied, daher ich diese Form vorläufig nur als Var. betrachte.

bicolor Meig. An feuchten Waldstellen des Lichtmessberges bei Admont selten. Juli, August.

flava Fall. Am Ennsufer des Gesäuses, an Waldbächen und Waldhohlwegen des Damischbachthurm, Schafferweges, Kematenwaldes, der Mühlau, im Stiftsgarten etc. bei Admont nicht selten; auch um Steinbrück 1 ♂. Juli, August.

lutea Meig. Im Stiftsgarten und in Schluchten des Veitlgraben bei Admont beide Geschlechter mehrmals gesammelt, auch noch auf Sumpfwiesen der Kaiserau (c. 1300*m*) 1 ♂. Juli, August.

brachyneura Egg. An Waldbächen und Waldhohlwegen der Kematen, Mühlau, Pitz, des Lichtmessberges, Gesäuses, Damischbachthurm häufig, seltener auf Sumpfwiesen um Admont. Juni—August.

*unispinosa Zett. 6475 var. distinguenda Strobl. Im Wirthsgraben bei Hohentauern, Anfangs August, 1 ♀ (eine Form mit dunklen Schwingern).

*fuscipes Macq. Auf Krummholzwiesen des Damischbachthurm Ende August 1 ♂.

crassicornis Mg. ♂, *concinna Mg.* ♀. In der Hochwaldregion der Scheibleggeralpe ♂ ♀ nicht selten, auch im Mühlauerwalde vor dem Wasserfalle beide Geschlechter, auf Voralpenwiesen des Damischbachthurm. Juli, August.

distincta Egg. Im Stiftsgarten von Admont unter Gesträuch ein Pärchen. Juli.

Nota. Steht in meiner Arbeit, pag. 201, irrig neben *pulicaria*; besitzt die sparsame schwache Bedornung und Bewimperung der *pseudoconcinna Strobl,* von der sie sich aber durch die S förmige geschwungene erste feine Längsader, bedeutendere Größe, lichtere Beine etc. unterscheidet.

Giraudii Egg. An Ennsufern im Gesäuse (! und Becker), im Stiftsgarten, an Waldbächen und Hohlwegen der Mühlau,

Pitz, Kematen, des Lichtmessberges, Voralpen des Kalbling etc., um Admont nicht selten; Tauernzug: Scheiplalm des Bösenstein, Hochschwung, Schwarzensee bei Kleinsölk. — Alle von mir erwähnten Varietäten. Juni—August.

ciliata Zett. Im Stiftsgarten, in Bach- und Waldschluchten um Admont, im Gesäuse und um Hohentauern nicht selten: auch 2·5—3 *mm* große Exemplare. Juli, August.

*humeralis Zett. Auf einer Sumpfwiese bei Admont Ende Juli 1 ♀.

Dürfte doch nur eine Var. von *Giraudii* sein, da auch bei dieser die Fühler und Schultern öfters röthlich sind und auf der Stirn eine feine Längsfurche auftritt.

*nitidifrons Strobl. An Bachrändern der Mühlau, auf Wiesen der Krumau bei Admont einige ♂♀.

Nota. Seither fand ich noch 2 ♂, die ich nur durch dunkle Schwinger von den pag. 200 beschriebenen unterscheiden kann; also jedenfalls Varietät.

pulicaria Fall. a form. genuina. Auf Sumpfwiesen der Krumau, Kaiserau, an Waldbächen bis 4500′ um Admont häufig; auch im Gesäuse, um Hohentauern, Radkersburg, Steinbrück.

b. rufipes Meig. Wie vorige und ebenso häufig, auch noch auf Alpenwiesen des Bösenstein.

c. heracleellae Bch. Auf Sumpfwiesen um Admont selten.

*d. nigra Meig. Auf Sumpfwiesen der Eichelau, Kaiserau und in Bachschluchten bei Admont vereinzelt.

*e. luctuosa Meig. Auf Sumpfwiesen der Krumau, Kaiserau, an Felswänden in Hochwäldern bei Admont und auf Wiesen um Hohentauern häufig, meist ♂.

*f. pumila Meig. form. 1. In den Schluchten um Admont bis 4000′ häufig, auch um Rottenmann und Steinbrück vereinzelt.

form. 2. Wie vorige; um Admont noch häufiger; auch am Damischbachthurm, um Hohentauern und Steinbrück.

form. 3 nigripes Strobl. Auf Krummholzwiesen der Scheibleggerhochalpe, der Hallermauern, des Natterriegel und Bösenstein einige ♂♀. Juni—September.

*pusilla Meig. Auf Waldpflanzen der Kematen bei Admont, August, 2 ♂.

*xanthozona Strobl. Auf Waldpflanzen am Ennsufer im Gesäuse 2 ♂, auf Wiesen der Krumau und Eichelau bei Admont 3 ♂, 1 ♀. Juli, August.

Trineura Meig.

aterrima Fbr. SS. 347! Auf Dolden und Gesträuch wohl im ganzen Gebiete: im Ennsthale und auf den umliegenden Bergen bis in die Krummholzregion des Natterriegel etc. sehr häufig; auch im Gesäuse, um Johnsbach, Trieben, Hohentauern. Juni—August.

stictica Meig. Auf Farren und Waldblättern der Pitz, Mühlau, des Schafferweges bei Admont mehrere ♂; ein ♂ mit braunen Flügeln in *copula* mit einem ♀ mit glashellen Flügeln (= *aterrima*), daher wohl nur Var. der vorigen. August, September.

Gymnophora Macq.

arcuata Mg. SS. 346! Auf Wiesen und Gesträuch des Ennsthales bis auf die Kaiserauer Voralpen nicht selten, besonders häufig im Stiftsgarten von Admont. Juli, August.

II. Section. Schizophora.

18. Fam. Oestridae.

Von dieser Familie sind bisher nur wenige Arten aus Steiermark nachgewiesen; auch in den zahlreichen Abhandlungen Brauer's, des Monographen dieser Familie, traf ich nur 2 steirische Fundorte.

Cephenomyia Ltr.

stimulator Cl., Br. zool. bot. Ges. 1858, pag. 453, 1860 pag. 647 etc. S. 395. Das ♂ schwärmt auf hohen Bergspitzen und setzt sich gerne auf die Steine der Triangulierungspyramiden oder auf die daselbst aufgeschichteten Steinhaufen. Ich traf es häufig auf dem Kalbling, Sparerfeld, Natterriegel bei Admont, Gumpeneck bei Öblarn, Hochschwung bei Rottenmann. Juli, August. Nach Brauer's Untersuchungen lebt die Larve in Rehen.

Hypoderma Cl.

bovis L. S. 397. „In Steiermark" (Brauer zool. bot. G. 1890, pag. 513); ich fand bei 4500′ Ende August am Pyrgas

eine Puppe, die ich nach Brauer's analytischer Tabelle (Wien. ent. Z. 1887, pag. 4. und 1890) als *bovis* bestimmte.

Oestromyia Br.

Satyrus Br. „Am Hochschwab bei Seewiesen von Pr. Zeller gesammelt und Herrn Pr. Loew mitgetheilt" (Brauer z. b. Ges. 1858, pag. 462, S. 398).

19. Fam. Muscidae.

A. Calypterae.

Das wichtigste neuere Werk erschien in den Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften, von Brauer und v. Bergenstamm: „Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (excl. *Anthomyidae*)"; I. 1889, pag. 69—180, mit 11 Tafeln, II. 1891, pag. 305—447. Leider ist es nur theilweise analytisch bearbeitet, daher die Orientierung in der Unzahl neuer Gruppen und Gattungen eine sehr schwierige; die Zersplitterung in Gattungen, die sich oft nur durch 1—2 Merkmale von untergeordneter Bedeutung unterscheiden, geht noch weit über Rondani hinaus; der 2. Theil gibt eine neue, vom ersten vielfach abweichende Anordnung. Ich folge in der Anordnung größtentheils diesem jedenfalls sehr verdienstlichen Werke, kann mich aber nicht entschließen, alle Gruppen und Gattungen anzunehmen. Sämmtliche Arten bestimmte ich außerdem nach Schiner und Rondani. Als Abkürzung nehme ich BB I und BB II. Die von H. Pokorny gesammelten *Tachininen* sind fast sämmtlich von Pr. Brauer selbst bestimmt.

I. Gruppe. Meigeniinae. BB I 86, II 310.

Meigenia

(R. D.) Schiner (Spylosia Rd. III., 111).

bisignata Mg. SS. 472! BB. II 310, Rnd. 113. — *a. f. genuina* (Hinterleib mit 1 Fleckenpaare). Auf Dolden (besonders *Angelica*, *Laserpitium latif.*) um Admont häufig, auch auf den umliegenden Bergen und im Gesäuse: Tauernzug: um Hohentauern und am Hochschwung bis 6000′, meist ♂. Mürzhofen. Wechsel (leg. Pokorny).

var. quadrimaculata Macq. (Hinterleib mit 2 deutlichen Fleckenpaaren). Mit der Normalform auf Dolden und Holzschlagblumen ♂ häufig, ♀ sehr selten; auch im Sunk 1 ♂.

var. immaculata R. D. (Hinterleib ganz ungefleckt). Auf *Salvia glutinosa* im Kematenwalde 1 Pärchen, Alpenwiesen der Scheibleggerhochalpe, des Kalbling, des Gumpeneck bis 7400′ zusammen 7 ♂, 2 ♀; die Ex. meist auffallend groß (7—8 *mm*). Juni—August.

floralis Meig. SS. 472! Rnd. 114, BB 311. Auf Dolden um Admont, im Gesäuse, Voralpenwiesen um den Schwarzensee bei Kleinsölk ziemlich selten. Juli, August. Um Seitenstetten im Juni sehr häufig.

egens Egg. BB. 310, S. 484 (als *Masicera*). Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Grünerlen um den Scheiplsee des Bösenstein (1700 *m*) 1 ♀ (det. Brauer!).

Viviania Rnd.

pacta Mg. Rnd. IV 54, BB. I 86, II 312, *Masicera proxima Egg.* SS. 484! Auf Gesträuch bei Admont, Juli, 1 ♂; auch um Seitenstetten selten.

Platychira Rnd. s. str., BB. 86,

Nemoraea Schin. p. p.

argentifera Mg. S. 450, BB. 313, *latifrons Rnd.* III 77. Auf Gesträuch um Admont, Mai, 1 ♀; um Seitenstetten im Frühjahre ziemlich häufig.

puparum Fbr. S. 449, Rnd. 76, BB. 313. Um Melk und Seitenstetten öfters gesammelt, gewiss auch im Gebiete.

II. Gruppe. Masiceratae

(inclus. *Myxexor., Blepharid.* und *Blepharipod. BB.*)

Masicera Rnd. BB. I 87.

sylvatica Fall. SS. 483! BB. 316. Auf Dolden um Rottenmann und Cilli einige ♂; um Melk und Görz häufig. Juli.

pratensis Meig. S. 483, BB. 316, *sylvatica Rnd.* III 17, non Fll. Auf Angelica-Dolden in der Krumau bei Admont, August, und um Luttenberg, Ende Juli, 2 ♀.

Dexodes BB. I 87.

(Tachina Schin. p. p.)

nigripes Fall., Mg., *agilis Mg.* SS. 477!, *bibens Mg.* S. 476 (eine Form mit gelblicher Flügelwurzel), *polita* S. 473 (eine Var. mit gelblichen Tastern). *machaeropsis BB.* 316. Auf Dolden um Admont, Rottenmann, Trieben, Bruck, Jaring, Radkersburg häufig; auch noch auf Alpenwiesen der Scheibleggerhochalpe, des Natterriegel, Sirbitzkogel. Graz aus Noctuenraupen (Schieferer!), Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni—August.

*spinuligerus Rnd. IV 27, BB. 316. Auf Dolden um Steinbrück, Juli, 1 ♂. Mürzhofen (leg. Pokorny). Auch um Innsbruck und Fiume!

*spectabilis Mg. III 311, BB. 316 (auch *Eggeri BB.* 316 wohl nur eine Form davon). Auf Dolden um Admont und Frohnleithen einige ♂♀. Auch um Innsbruck und Melk nicht selten; fast immer 10 *mm.* Juli.

Epicampocera Mg.

succincta Mg. SS. 457!, Rnd. III 150, BB. I 87. Auf Dolden um Admont, Rottenmann, St. Michael, St. Lambrecht 5♀ ziemlich häufig. Juli, August.

Gymnochaeta R. D.

viridis Fall. S. 431, Rnd. III 81, BB. 87, 318. Auf Laub um Admont nur 1 ♂. Um Melk an Föhren- und Buchenstämmen in Menge, auch um Seitenstetten, daher wohl auch bei uns nicht selten.

Pelmatomyia BB.

*phalenaria Rnd. Mürzhofen (leg. Pokorny).

Exorista Meig. Rnd. III.

Nota. BB. spaltet diese Gattung in mehrere, aber die Unterschiede sind zu subtil. *Parexorista* unterscheidet sich z. B. nur durch schmälere Backen (bis $^1/_4$ Augenhöhe), aber die Backenbreite ist bei den verschiedenen Arten eine verschiedene, so dass sich keine bestimmte Grenze ziehen lässt; *Myxexorista* unterscheidet sich bloß durch etwas weiter hinaufreichende Vibrissen, ein ziemlich unbeständiges Merkmal etc.

(**A. Exorista** BB.) crinita Rnd. 142, BB. II 318, S. 458. Auf Dolden um Radkersburg, Ende Juli, 1 ♂.

(vetula Mg. sammelte ich bisher nur um Melk.)

(**B. Parexorista** BB.) agnata Rnd. III 144, SS. 459! BB. II 319. Auf Erlen und Dolden im Gesäuse und am Lichtmessberge bei Admont 4 ♂. August. Um Melk und Seitenstetten von Mai an häufig. Stirn bald gelblich, bald ganz weißgrau, ebenso die Hinterleibsbinden.

*mitis Mg. BB. 319. Auf Möhrendolden um Cilli, Mitte Juli, 1 ♀. Für das ♂ dazu hielt ich bisher um Melk und Seitenstetten gesammelte Exemplare, die BB. 320 als *magnicornis n. sp.* beschreibt; aber BB. selbst hält sie pag. 327 für das fragliche ♂ dazu.

*antennata BB. 319. Mürzhofen (leg. Pokorny); ich fand sie um Seitenstetten.

*rutilla Rnd. III 118. BB. 320. Auf Erlen und Dolden im Gesäuse, 1. August, 2 ♀, Graz 1 ♂ (leg. Schieferer).

cheloniae Rnd. III 138, S. 463, BB. 320. Auf Gesträuch um den Kalkofen bei Admont 1 ♂, Blumen im Gesäuse 1 ♀; Graz von Schieferer aus *Arctia villica* gezogen, 1 ♀. Auch um Seitenstetten aus *Arctia Caja* mehrere ♀. Die ♀ variiren bald mit rothgeflecktem, bald ganz ungeflecktem Hinterleibe. Juni bis August.

polychaeta Rnd. III 125, S. 463, BB. 320. Im Gesäuse und um Schönstein ♂ ♀ auf Dolden, Admont an Zimmerfenstern, 3 ♀. Graz, von Schieferer aus *Arctia villica* gezogen, 4 ♂ ♀ sammt Puppen. Seitenstetten aus *Arctia Caja*, ♂ ♀. Juli, August.

affinis Fall. SS. 465! BB. 320. Um Innsbruck und Seitenstetten gesammelt, gewiss auch im Gebiete.

fimbriata Mg. S. 460, Rnd. III 124! BB. 320 (aber die Backen sollen nur $^1/_6$ Augenhöhe besitzen, was mit meinen Ex. nicht stimmt; nach BB. wäre *fimbr. Schiner* = *barbatula Rnd.*, aber letztere besitzt nur Marginal-, *fimbr.* aber nach Schiner's Beschreibung auch *Discal-macrochaeten:* es muss also die „Type" seither verwechselt worden sein; ich sah nur 1 ♂ in der Sammlung Schin., das mit meiner *fimbr.* stimmte. — Am Almsee bei Turrach, auf Alpenblumen des Natterriegel 2 ♀, auf *Salvia glut.* im Kematenwalde und Dolden am Mühlauerfalle mehrere ♂ (bei einem die Spitzenquerader sehr stark gebogen); auf Dolden um Cilli 1 ♀. Um Melk und Seitenstetten nicht selten. Juni—August.

*temera Mg. BB. 321. Auf Dolden um Cilli, 24. Juli, 1 ♀.

*aemula Mg. BB. 321, *fractiseta Rd.* III 124. Auf Dolden bei Frohnleithen 1 ♀. Sammelte sie auch um Triest und Bozen. — Hieher vielleicht *arvicola Mg.*, Schin. 465, *deest in coll.*

confinis Fall. SS. 459! Rnd. III 143, BB. 321. Auf Dolden im Johnsbachgraben und um Frohnleithen 2 ♂, um Luttenberg und Steinbrück 2 ♀: wahrscheinlich häufig, denn ich sammelte sie in N.-Öst. etc. oftmals. Juni—August.

*bisetosa BB. 321. Auf Dolden bei Jaring, August, 1 ♀.

*aberrans Rnd. III 123, BB. 324. Auf Dolden um Cilli und Schönstein 2 ♂; auch um Görz und Fiume.

lucorum Meig. SS. 462! Rnd. III 119, BB. 322. (Nach BB. 322 ist *luc. Mg.* eine *Parex.* mit nicht gewimperten Hinterschienen, nach pag. 345 aber doch vielleicht identisch mit *Sisyropa luc. Schin., Rd.* mit gewimperten Hinterschienen; solche „Gattungen" sind denn doch zu schwach begründet). Um Seitenstetten auf jungen Fichten, Gesträuchen etc. häufig, Mai—Juli; um Admont nur einmal gesammelt.

gnava Mg. S. 462, Rnd. III 119!, BB. 322 und wohl auch *Sisyropa angusta* BB. 345 (nach BB. selbst vielleicht damit identisch). Um Melk nicht selten, gewiss auch im Gebiete.

excisa Fall. S. 462, BB. 345 (als *Sisyropa*), *Parex. dubia* BB. 322 (nach BB. selbst vielleicht damit identisch); auch *flavicans Macq., Rnd.* III 118, von BB. als eigene Art aufgeführt, kann ich nur für *Synonym* halten. Auf Dolden um Admont und Steinbrück, Juli, vereinzelt. Um Melk, Innsbruck, Fiume etc. nebst der var. *excavata Zett.* Schin. 462 nicht selten.

*glirina Rnd. III 129 (1 ♀), BB. 323. (Das dritte Fühlerglied nur zweimal so lang, als das zweite; bei der höchst ähnlichen und wohl nicht specifisch verschiedenen *grossa* BB. 323 $2^1/_2$ mal so lang; *lota Mg.*, auf die man in Schiner kommt, soll nach BB. durch kammförmig gewimperte Hinterschienen und seitwärts rothgefleckten 1.—3. Ring verschieden sein; ist vielleicht doch nur eine Form, analog wie bei den 3 vorausgehenden Arten). Auf Dolden und Erlen im Gesäuse, um St. Michael, Schönstein, Admont mehrere ♂♀; var. *grossa* BB. um Rottenmann 1 ♂. Juli, August.

*stulta Zett. 1109, ♀, fehlt BB.[1] var. Weicht von der Beschreibung Zett. nur ab durch ganz schwarzes 2. Fühlerglied, goldgelb schimmernde Stirn und fast ganz schwarzes 4. Segment; sonst stimmt es genau; fast 10 *mm*: Hinterschienen ganz ungleich beborstet; von der äußerst ähnlichen, ebenfalls langgestreckten *jucunda Mg. Schin.*, die ebenfalls in BB. fehlt, von der ich nur ein 9 *mm* großes ♂ um Melk sammelte, durch theilweise rothes Schildchen, fast rechtwinklig entspringende, deutlich gebogene Spitzenquerader und dichter behaarte Augen verschieden. — Auf Dolden im Gesäuse, Mitte Juli, 1 ♀.

(C. Myxexorista BB.) libatrix Pz., Rnd. III 131, SS. 463! BB. 333 (machen daraus 3 Arten, die sich nur durch etwas verschiedene Fühlerlänge und Stirnbreite unterscheiden und zu denen sie die genannten Autoren stets pp. citiren). Mürzhofen (leg. Pokorny); besitze sie aus Innsbruck, Villach, Melk.

Fauna Meig. ♀, S. 464 (deest in coll.), Rnd. III 117, BB. 331, *rapida Mg.* IV 326 (eine Var. mit fast goldgelber Stirn und gelblichgrauer Thoraxbestäubung). Auf Dolden im Gesäuse, um Jaring, Luttenberg und Radkersburg 1 ♀, 6 ♂; um Seitenstetten ♂♀ nebst der *v. rap.* nicht selten. Juni—August.

*barbatula Rnd. BB. 331. Auf Dolden bei Jaring, August, 2 ♂.

Hemimasicera BB.

ferruginea Mg. Rnd. IV 19, S. 484, BB. 327. — Augen meist deutlich-, aber sparsam behaart; der 3. Ring bald mit, bald ohne Diskalmacrochaeten; der 2. und gewöhnlich auch der 3. des ♂ seitlich roth gefleckt; Taster bald fast ganz roth, bald nur an der Spitzenhälfte. Ich sammelte bisher nur die var. mit schwarzen Schienen (*Exor. properans Rnd.* III 117).

Auf Dolden im Gesäuse 3 ♂, um Steinbrück 1 ♂, 2 ♀; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juli, August.

*gyrovaga Rnd. IV 17, BB. 328. Auf Dolden bei Cilli Ende Juli, 1 ♂.

[1] Prof. Brauer, dem ich mein Ex. zur Ansicht sandte, erklärte es als eine Var. von *clavellariae BB.* II 326 mit 2 Orbitalborsten und je 5—6 Diskalmacrochaeten am 2.—3. Ringe (*clav.* besitzt nur 1 Orb.-B. und je 2 Disk.-M.).

Blepharidea Rnd. I 67, BB. I 88.

vulgaris Fall. Rnd. III 140, SS. 458! BB. II 338. Auf Dolden etc. um Admont, Rottenmann, St. Michael, Radkersburg, Jaring, Cilli, Steinbrück; sogar noch auf Alpenwiesen des Natterriegel. Auch var. *stridens Rd.* (mit ganz schwarzem Schildchen). Juli, August.

(Subg. Ceratochaeta BB. I 92) *secunda BB. II 338. Auf Dolden bei Rottenmann 1 ♂ (var. Schildchen ganz schwarz), Admont 1 ♀, Frohnleithen 1 ♂ (var. Schildchen schwarz, Flügel mit kurzem Aderanhang).

Nemorilla Rnd. BB. I. 88,

Nemoraea Schin. p. p.

maculosa Mg. SS. 454! Rnd. III 100, BB. II 328. Auf Gesträuch um Admont 1 ♀, Dolden bei Radkersburg 1 ♂. Juli.

notabilis Mg. S. 454, BB. 328, *amica* u. *floralis Rnd.* 100. Um Melk nebst der vorigen im Mai, Juni auf Gesträuch häufig; im Gebiete nur um Frohnleithen 1 ♂.

Bactromyia BB.

*scutelligera Zett. BB. II 329. Mürzhofen (leg. Pokorny).

Ceromasia Rnd. s. str. BB. I 89.

festinans Mg., rutila Mg. SS. 484! *florum Macq. Rnd.* IV 30, BB. II 330. Bisher nur auf Dolden um Bruck, Juli, 1 ♂, um Schönstein ♂♀: in Tirol und N.-Öst. nicht selten gesammelt.

*rufipes BB. II 330. Mürzhofen (leg. Pokorny).

***Lophyromyia** BB. I 89.

clausa BB. 164. Bisher nur um Seitenstetten 2 ♂; wohl auch im Gebiete.

Sturmia R. D.

Masicera Schin. p. p.

(A. Sturmia s. str. = *Blepharipa* Rnd. IV, *Blepharipoda BB.* I 96). scutellata R. D. Rnd. 14, S. 483, BB. II 340, *major* S. 483. In N.-Öst. mehrmals gesammelt, gewiss auch im Gebiete.

(B. Crossocosmia Mik. Nur durch die am 1. u. 2. Ringe ganz fehlenden Randmacrochaeten von A unterscheidbar). flavoscutellata Zett. SS. 482! (Nach BB II 402 wäre *fl. Zett.* von *fl. Schin.* verschieden, doch fehlt die Begründung.) Auf Laub um Seitenstetten mehrmals, gewiss auch im Gebiete.

(C. Argyrophylax BB. I 163; nur durch schmälere Backen von A und B verschieden.)

atropivora Dsv. Rnd. IV 14, BB. II 344, *Tachin. morosa* S. nach BB. Auf Dolden um Bruck, Juli, 1 ♂; auch um Triest und Fiume!

*pelmatoprocta BB. II 344. Auf Dolden bei Radkersburg, Ende Juli, 1 ♂.

*cursitans Rnd. IV 21, BB. 344, *bimaculata Hrt.* und *gilva Hrt.* (eine Var. mit gelb bestäubter Stirn). Auf Dolden um Steinbrück, 18. Juli, 1 ♂. Graz aus Noctuenraupen (Schieferer, ♂♀, die var. *gilva*).

pupiphaga Rnd. IV 14, BB. = *Tach. doris* S. 476. Graz aus *Vanessa Atalanta* und Noctuen (Schieferer!); Admont auf Dolden 1 ♂.

Chaetolyga Rnd. III, BB. I 97,

Nemoraea Schin. p. p.

xanthogastra Rnd. 107, S. 452. (S. beschreibt nur das ♂; beim ♀ besitzt der 4. Ring keinen rothen Endsaum, der Rückenschild ist bis zum Schildchen ganz weißgrau mit den 5 schwarzen Striemen des ♂, die Stirn hat wenigstens $^1/_3$ der Kopfbreite und das 3. Fühlerglied ist nur um die Hälfte länger, als das 2.) Auf Eichenblättern um Admont 1 ♂; um Melk und Seitenstetten im Mai, Juni sehr häufig; gewiss auch im Gebiete.

amoena Mg. SS. 453!, *pilifera Rnd.* 110. Auf Buchenblättern im Gesäuse, Juni, 1 ♂. Auch um Melk und Seitenstetten.

nigrithorax Egg. SS. 453!, *quadripustulata Rnd.* 108 (da er ebenfalls am 2. Ringe 6 Randmacrochaeten angibt). Auf Gesträuch um Admont, Jaring, Schönstein 4 ♂; um Melk und Seitenstetten in Menge gesammelt.

quadripustulata Fbr. SS. 454! Auf Fichten, Erlen und Dolden im Gesäuse, am Lichtmessberge, auf Voralpenwiesen der Kaiserau ziemlich selten; auch um Radkersburg 1 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni—August.

erythrura Mg. S. 454. Auf Dolden um Admont, Holzschlagblumen des Lichtmessberges und Gesäuses ♂♀ nicht selten; auch um Radkersburg und Luttenberg einige ♂. Juni bis August.

III. Gruppe. Phoroceratinae BB.

Prosopaea Rnd. p. p. BB. I 91.

nigricans Egg. SS. 497! (als *Frontina*), BB. II 333. Auf Dolden bei Frohnleithen, Juli, 1 ♂.

Ptychomyia BB. I 89.

*selecta Mg. var. tincta Wied. Sammlg. Winth. nach BB., daher wohl auch *tinct. Mg.* IV 378. (Von *sel.* sind meine, von mir stets als *tinct.* bestimmten Ex. durch das nicht dunkel ziegelrothe, sondern schwarze Schildchen verschieden. Augen ♂ ziemlich dicht behaart, ♀ fast kahl.) Auf Dolden und Gesträuch um Melk, Seitenstetten nicht selten, im Gebiete bisher nur auf Pastinak bei Bruck 1 ♂. Meine Ex. wurden auch von Pr. Brauer als *tinct. Mg.* = *selecta Mg.* erklärt.

Staurochaeta BB. I 90.

gracilis Egg. S. 476 (als *Baumhauera*). Auf Wachholder an Waldrändern bei Admont 1 ♀; auch um Seitenstetten und besonders Melk nicht selten. Juni, Juli.

Frontina Mg. p. p. BB. I 90.

laeta Mg. SS. 497! Rnd. IV 36. Bei Obdach (Loew, Neue Beitr. 1856, pag. 19). Auf Dolden, besonders *Angelica* und *Heracl.*, in ganz Steiermark verbreitet und ziemlich häufig: Admont, Gesäuse, Rottenmann, Mariahof, St. Lambrecht, Frohnleithen, Schönstein, Radkersburg. Juli, August.

Amphichaeta BB. I 91.

*bicincta Mg. IV 381. Auf Blättern, Quendelblüten, *Salvia glut.* im Gesäuse, Johnsbachgraben, Kematenwalde bei Admont, um Rottenmann vereinzelt, ♂♀. Juli, August.

Machaira Rnd. BB. I 91.

concinnata Mg. S. 489, *serriventris Rnd.* III 159! Graz, von Schieferer aus *Acronycta Alni* und *Vanessa Prorsa* gezogen, 3 ♂ 1 ♀; identisch mit 1 Ex. *Berggenstamm's* aus N.-Öst.

Doria Rnd.

nigripalpis Rnd. III 174, BB. I 93. Auf Laub bei Admont, September, 1 ♂.

Tritochaeta BB. 92.

*polleniella Rnd. *prosopoides* BB. 165 und Fig. 35! Auf Haselnusslaub bei Admont, Mitte Juli, 1 ♂.

Phorocera R. D. s. str., BB. I 93.

cilipeda Rnd. III 167, SS. 492, BB. II 338. Auf Dolden und Gebüsch um Admont, besonders an den Ennsufern, mehrere ♂♀. Juli, August.

pumicata Mg. SS. 492!, Rnd. III 166, BB. 388. Auf Dolden bei Rottenmann 1 ♂.

Bothria Rnd. BB. I 94.

frontosa Mg. S. 491, *pascuorum Rnd.* III 168, SS. 491 (als *Phoroc.*). Auf Blättern im Veitlgraben bei Admont 1 ♂ (var. alle 3 Queradern dick braun gesäumt; 1 ♀ derselben Var. sammelte ich um Seitenstetten).

Setigena Rnd. emend., BB. I 94.

(*Phorocera Schin. p. p.*)

caesifrons Mcq. SS. 490!, BB. II 339, *assimilis Rnd.* III. 177. Unter Gesträuch und auf Dolden im ersten Frühjahre häufig; um Melk und Seitenstetten äußerst gemein. Variirt nicht selten mit geschlossener Hinterrandszelle, ferner H. geschlossen und außerdem die Spitzenquerader knieförmig eingebogen; endlich gibt es häufig Übergangsformen zu *ass.*, welche die Färbung der *caes.* (bes. schwarzes Schildchen) mit der Größe der *ass.* vereinen.

assimilis Fall. SS. 491!, *ass. var. grandis Rnd.* III 178, BB. 339. Gleich *caes.* im ersten Frühjahre um Admont (und Seitenstetten) häufig; wohl im ganzen Gebiete.

(B. Parasetigena BB. II 339) segregata Rnd. III 181, S. 491. Auf Linden im Stiftsgarten von Admont 2 ♂; um Melk und Seitenstetten, Mai—Juli, nicht selten.

Lecanipus Rnd. BB.

*patelliferus Rnd. III 158!, BB. I 95 u. Fig. 49. Im Gesäuse, Juni, 1 ♂; auch um Melk selten.

Eggeria fasciata Egg, Campylochaeta schistacea Rnd. und Stomatomyia filipalpis Rnd., alle um Melk etc. gesammelt, fehlen wohl auch im Gebiete nicht.

IV. Gruppe. Eutachininae BB. I 98.

Eutachina BB.

Tachina Mg. p. p., Schin., Rnd. III.

(A. Eutachina BB. Macrochaeten nur marginal) larvarum L. SS. 474!, Rnd. 198. Auf Dolden um Admont, im Gesäuse und um Cilli einige ♂. Mürzhofen (leg. Pokorny). Juli, August. Um Melk etc. ziemlich häufig.

vidua Mg. S. 474, fehlt Rnd. Auf Dolden um St. Michael, Juli, 1 ♂.

mimula Mg. S. 473. Auf Dolden um Admont, Juli, 1 ♂.

erucarum Rnd. III 201, SS. 474!, *Microtachina er. Mik.* Wien. ent. Z. 1891, pag. 116. Auf Dolden, Erlen, Compositen um Admont sehr häufig; auch auf Voralpenwiesen der Kaiserau und des Natterriegel; ferner im Gesäuse, um Trieben, Hohentauern, Kraubath, Radkersburg und wohl im ganzen Gebiete. Juni—August.

* nympharum Rnd. III 202, *Microtach.* Mik loc. cit. Auf Dolden um Luttenberg Ende Juli 1 ♀. Um Fiume ♂♀ häufig; nach meiner Überzeugung nur eine Var. von *eruc.*, denn die Zahl der mittleren Randmacrochaeten des 2. Ringes wechselt von 2—3, bei *eruc.* von 3—5; die Hinterleibsseiten sind bald rothgefleckt, bald einfärbig schwarz.

(B. Chaetotachina BB. Macrochaeten auch diskal) rustica Mg. SS. 475!, Rnd. 200. Auf Dolden bis in die Alpenregion die gemeinste Art; im Ennsthale bes. auf *Heracleum* und *Angelica* in Menge, ferner am Natterriegel, Sirbitzkogel, um Hohentauern, Mariahof, Frohnleithen, Radkersburg, Luttenberg, Jaring, Schönstein, Sulzbach. Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni—August.

nigricans Egg. SS. 475. Um Admont auf Dolden des Stiftsgartens und an Fenstern 1 ♂ 1 ♀. Juli, August. Auch um Melk etc. selten.

V. Gruppe. Goniina BB.

Gonia Mg.

(Eine treffliche Bearbeitung lieferte Kowarz in Wien. ent. Z. 1888, pag. 1 etc.)

fasciata Mg. S. 442, Kow. 6. Auf Dolden bei Mariahof, Juli, 1 ♂.

capitata Mg. Kow. 10!, *trifaria Zell.* S. 443. Auf Compositen bei Frohnleithen, Juli, 1 ♀.

Foersteri Mg. S. 442, Kow. 5! Auf Dolden an Eisenbahndämmen im Gesäuse, Mitte August, 2 ♀.

VI. Gruppe. Pachystylinae BB.

Pachystylum Mcq. BB. 101.

*arcuatum Mik z. b. G. 1863 pag. 1240 u. Wien. ent. Z. 1891 pag. 207. Auf Sumpfwiesen der Kaiserau, August, 2 ♀, um Hohentauern Ende Mai 1 ♂, bei 7000′ am Bösenstein, Mitte August, 1 ♀.

(B. Pseudopachystylum Mik) Wachtlii Mik Wien. ent. Z. 1891 pag. 208, *Bremii* S. 440, non Mcq. Auf Krummholzdolden des Natterriegel bei Admont, Ende August, 1 ♀; um Melk im Juni 3 ♂.

(rugosum Mik 1863, *Brachymera r.* BB. 116, sammelte ich nur bei Görz.)

VII. Gruppe. Polideinae BB.

Polidea Macq.

*aenea Mg. (Nach der Auffassung Rnd. III 92, nicht S. und BB.; von der in Größe und Färbung äußerst ähnlichen *Somol.* sicher verschieden durch fehlende Diskalmacrochaeten, die nur zweiborstige 3. Längsader, das noch dickere, plumpere 3. Fühlerglied, das noch längere 2. Borstenglied [fast halb so lang, als das dritte]. Augen zerstreut behaart. Kopf äußerst ähnlich dem einer *Tryptocera* BB. Fig. 84, aber auch bei *Somol.* fast identisch; die offene Hinterrandzelle mündet genau an der Flügelspitze, bei *Somol.* etwas vor derselben. — Vordertarsen?)

In der Kematenbachschlucht bei Admont, 18. August, 1 ♀.

Somoleja Rnd. BB. I 131.

rebaptizata Rnd. III 92 (als *Harrisia*), *Polidea aenea Mg.* p. p., SS. 526! Auf Dolden der Krumau bei Admont leg. Pr. Wagner 1 ♀ (Vordertarsen stark erweitert!); auf Sumpfwiesen der Kaiserau 1 ♂. Auch um Seitenstetten 2 ♂. Juni—August.

Micronychia BB. I 131.

ruficauda Zett. S. 464 (als *Exorista*), BB. II 382, punctum Wied. i. litt., BB. 131. Auf Erlen des Schafferweges und Dolden des Frauenfeldes bei Admont, Juli, 2 ♀; Mürzhofen (leg. Pokorny).

Aporomyia Rnd. III 90, BB. I 93.

dubia Fall. Zett. 1111, Rnd., S. 460 (als *Exorista*). Auf Laub im Sunk bei Hohentauern, 25. Mai, 1 ♀; auch öfters um Seitenstetten gesammelt.

VIII. Gruppe. Pseudodexiinae BB. I 127.

Petagnia Rnd. III 23, BB. 129.

*subpetiolata Rnd. S. 527. Im Veitlgraben bei Admont, 20. September, 1 ♀ (var. Spitzenquerader bogenförmig abzweigend); auf Laub bei Seitenstetten ein normales ♀.

Acemyia Dsv. BB. I 128.

(*Ancylocera Meq.* Schin. 538).

*grisea Zett. IV 1261 (als *Xysta*), Kow. z. b. G. 1868, pag. 221 (als *Anc.*). Auf Dolden bei Cilli, Ende Juli, 1 ♀. Stimmt genau mit Kow., nur sind die Taster dunkel rothgelb, bloß an der äußersten Spitze schwarz; auch die höchst ähnliche *cinerea Mik* (2 ♀ aus Melk) variirt mit rothen und schwarzen Tastern.

*subrotunda Rnd. IV 81. Mürzhofen (leg. Pokorny).

Melania Mg.

(*Melanota Rnd.* V 172, BB. I 129).

volvulus Fbr. SS. 555!, Rnd., BB. Auf Dolden, großblättrigen Waldpflanzen (bes. *Petasites, Salvia glut.*), Fichten, Erlen etc. im Gesäuse und Ennsthale bis 5000′ (Kalbling, Scheiblstein, Natterriegel) ziemlich gemein; auch um Johnsbach, in der Strechen bei Rottenmann und im Sunk bei Hohentauern. Juni—August.

Macquartia R. D. Rnd. III 83.

(A. Macq. s. str. BB. I 129) lucida Mg. SS. 529! Um Obdach (Loew, Neue Beitr. 1856, pag. 19 und S. 529), Mürzhofen (leg. Pokorny); Krumau bei Admont, Wolfsgraben bei Trieben, Wiesen um Hohentauern selten.

var. β flavida Mg. IV 369 (als *Tryphera;* die 1. Hinterrandzelle geschlossen und kurz gestielt). Auf Blumen und Blättern im Gesäuse ♂♀ mehrmals gesammelt; auch um Rottenmann und im Sunk bei Hohentauern vereinzelt. Juli, August.

dispar Fall. S. 530. Mürzhofen (leg. Pokorny).

flavipes Mg. S. 530. Bei Obdach (Loew, Neue Beitr. 1856, pag. 19).

chalconota Mg. S. 530, Rnd. 86. Auf Dolden *(Angelica, Laserpit. latif.)* und Waldblättern in der Krumau, Mühlau, im Kematenwalde bei Admont ♂♀ selten; auch noch auf Krummholzwiesen des Kalbling. Variirt mit geschlossener Hinterrandzelle. Juli, August.

major S. 531. Auf *Buphthalmum* um Gstatterboden, 20. Juli 1 ♂ mit schwarzbraunen Tastern; die Normalform bisher nur um Seitenstetten.

tenebricosa Mg. SS. 531! Auf Angelica-Dolden in der Krumau bei Admont 1 ♀; Wechsel (leg. Pokorny). Um Melk, Mai—Juli, ♂♀.

affinis SS. 531! Auf Dolden der Krumau und an Ennsufern mehrmals, auf Farren des Lichtmessberges und Dolden um Luttenberg vereinzelt, stets ♀. Hinterleib etwas grau bereift, bei *ten.* aber ganz schwarz. Juli, August.

grisea Fall. SS. 531! Auf Holzblöcken der Tauernstraße bei Trieben und im Kematenwalde bei Admont 4 ♂; bei 5000′ am Griesstein 1 ♀. Mürzhofen (leg. Pokorny). Auch um Melk und Seitenstetten, Mai—August.

var.? ♀. Taster dicker, ganz rothgelb, Mündung der Hinterrandzelle etwas weiter vor der Flügelspitze. Randdorn sehr deutlich; 10 *mm.* Auf Dolden um Radkersburg, Ende Juli, 1 ♀.

*umbrosa Zett. 6122 (ausgezeichnet durch die schmale Stirn ♂ und die behaarten Wangen; *occlusa Rnd.* III 85, ♂, ist wegen der deutlich behaarten Wangen etc. jedenfalls damit identisch). Auf Alpenwiesen des Kalbling, Ende Juli, 1 ♂.

nitida Zett. SS. 532!, Rnd. 88. Auf *Salv. glut.*, Quendel, Dolden, Alpenblumen und Laub bis 5000′ ziemlich häufig: Gesäuse (! u. Sammlg. Becker!), Johnsbachgraben, Krumau, Mühlau, Pyrgas und Kematenwald bei Admont, Sunk bei Hohentauern, St. Lambrecht, Sirbitzkogel. Mai—August.

(B. Ptilops Rnd. V 165, BB. I 130) chalybeata Mg. S. 532, Rnd. 167. Auf Dolden im Frauenfelde etc. bei Admont 3 ♀: um Melk und Seitenstetten vom Mai an ziemlich häufig.

nigrita Fall. SS. 532! An Bachrändern der Scheiblegger-

hochalpe, 22. August, 1 ♂ (7 *mm*, aber Augen zusammenstoßend); die kleinere Normalform sammelte ich um Admont und besitze sie aus Melk und Wien.

Morinia Dsv. BB. I 110.

melanoptera Fall. SS. 551!, *Anthracomyia m. Rnd.* V 146. An Bachrändern der Scheibleggerhochalpe (5000′, Ende August) und auf Dolden um Radkersburg (Ende Juli) je 1 ♀. Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Um Seitenstetten vom Mai an ziemlich selten.

nana Mg. SS. 551!, *Melanomyia n. Rnd.* V 149. Auf Dolden, Wiesen und Waldblättern bis 5000′ sehr häufig: Im Ennsthale und auf den umliegenden Bergen überall; auch im Gesäuse, am Bösenstein, um Mariahof, Steinbrück. Juni—August.

Variirt sehr in der Stellung der hinteren Querader (oft genau in der Mitte), in der Stirnbreite des ♂ (meist äußerst schmal, bisweilen ziemlich breit); ferner sind die Wangen nicht selten mit einer feinen Haarreihe versehen.

(B. Medoria Mg. p. p.) *funesta Mg. IV 346. Ist, wie Mg. selbst vermuthet, jedenfalls ♂ zu *glabra Mg.* VII 203, ♀. Meine ♀ stimmen vollkommen mit Mg., nur tragen die Hinterleibsringe vom 2. an deutliche, lange, feine Randmacrochaeten, während *gl.* und *fun.* keine besitzen sollen (vielleicht waren sie abgebrochen oder können, weil fein, auch wirklich fehlen). Der Beschreibung ♀ wäre hinzuzufügen: Fühlerborste deutlich-, aber kurz befiedert. Randdorn sehr deutlich. Rand- und Unterrandzelle besonders gegen die Spitze hin schwärzlich oder bräunlich getrübt, hintere Querader gerade, steil, fast genau auf der Mitte zwischen Beugung und vorderer Querader. Schwinger schwarz. — Stirn ♂ schmal, aber Augen sehr deutlich getrennt. Hypopygium ziemlich stark entwickelt, auf der Bauchseite deutlich vorragend. — Von der äußerst ähnlichen *nana* ist ♂♀ verschieden durch kürzer befiederte Fühlerborste, den lebhaften Seidenglanz des Gesichtes und der Stirn, den glänzendschwarzen Scheitel, den größeren Glanz des ganz unbestäubten Thorax und Hinterleibes, die mehr elliptische Gestalt des Hinterleibes, durch das Fehlen von kürzeren Mittelborsten zwischen den 2 langen Randborsten des

Schildchens (nur feine, kurze Haare daselbst): ♂ durch das viel größere Hypopygium und meist breiter getrennte Augen. Hinterrandzelle offen, bisweilen geschlossen oder sogar kurz gestielt. Auf Angelica-Dolden und Sumpfwiesen der Krumau 4 ♀, 5 ♂, im Hofmoore bei Admont 1 ♂, auf Teichwiesen bei Hohentauern 1 ♀. Auch um Seitenstetten mehrere ♂ ♀. Juni—August.

*acerba Mg. VII 204. Auf Sumpfwiesen der Krumau, 18. Juli, 2 ♂ (identisch mit einem von Pr. Mik aus Asch in Böhmen erhaltenen ♂).

Nota. Bei *ac.* und *fun.* sind die Macrochaeten nur marginal, bei der von BB. als Type angenommenen *digramma Mg.* auch diskal; meine Arten stehen jedenfalls besser bei *Morinia*, wenn man überhaupt die beiden Gattungen trennen darf.

(C. Rhinomorinia BB. I 123.) sarcophagina SS. 552! Um Melk und Seitenstetten gemein; im Gebiete sammelte ich die Normalform nur einigemale um Admont; außerdem:

var. *minor mihi*. Nur 2·5‴ = 6 *mm* groß, sonst mit *sarc.* identisch: Auf Laub im Sunk bei Hohentauern, 25. Mai, 1 ♂, 1 ♀, auf Krummholzwiesen des Kalbling, Mitte Juli, 1 ♀.

*corvina Mg. VII 205, ♀ (als *Medoria*). Mein ♀ gehört wegen der kurz- aber deutlich befiederten Borste und der fehlenden Diskalborsten jedenfalls auch zu *Morinia*, und zwar neben *sarc.*, von der es sich aber durch nur 5·5 *mm* Größe, die sehr deutlich winkelige Spitzenquerader, die fehlenden weißen Querbinden der Ringe etc. (vide Mg.) sicher unterscheidet; in der Kopfbildung, den Fühlern, der theilweisen Behaarung der Wangen, dem Geäder (mit obiger Ausnahme) stimmt es ganz mit *sarc.*; Wangen und Backen sehr breit; Stirn weit vorstehend, braunschwarz bestäubt, die schwarze Strieme so breit, als die Seiten; Rückenschild schwarz, etwas braun bestäubt, nur an den Schultern deutlich grau; Hinterleib schwarz, nur auf den letzten 2 Ringen stellenweise grau bestäubt. Hintere Querader geschwungen, am Ende des 2. Drittels, also der Beugung sehr nahe; Spitzenquerader gerade, etwas vor der Flügelspitze mündend.

Auf Blumen der Scheiplalm am Bösenstein, 26. Mai, 1 ♀.

(D. Engyops Rnd. V 152, BB. I 124.) *Pecchioli Rnd. V 178 var. *alpicola mihi*. Früher von mir für *Mor. anthracina*

Mg. Schin. gehalten, scheint mir aber jetzt verschieden zu sein Stimmt sonst genau mit Rnd., aber der Hinterleib ist ziemlich deutlich grau bestäubt; die Flügel sind ziemlich intensiv grau getrübt, an der Basis und am Vorderrande intensiver schwarzgrau und bräunlichgelb; auch die Adern, besonders beim ♀, dunkler gesäumt; die hintere Querader etwas näher der Beugung, als der kleinen Querader. Das ♂ zeigt zwar sehr genäherte, aber doch deutlich getrennte Augen. Größe, wie Rnd. angibt, 7—8 *mm*. Da die Beschreibung Rnd. sehr kurz und die Type mir nicht zugänglich ist, betrachte ich sie einstweilen als Varietät. Prof. Dr. Brauer, dem ich Ex. einsandte, kennt die Type Rd.'s zwar ebenfalls nicht, hält aber die Artbestimmung für richtig. — Auf Dolden im Gesäuse 1 ♀, Krummholzwiesen des Kalbling, Natterriegel, der Scheibleggerhochalpe 3 ♂, 4 ♀. Juli, August.

Mintho R. D. BB. 137.

praeceps Scop. S. 556, non Rnd., *lacera* Rnd. IV 135. An Fenstern bei Admont, Trieben im August ♀, ♂. Auch aus Melk, Olmütz etc.

Degeeria Mg.

(u. *Hypostena S. p. p., Amedoria* BB. I 106).

medorina S. 538, BB. II 356 (wo *Amedoria* eingezogen u. zu *Deg.* gestellt wird). Auf Dolden des Ennsufers, der Krumau und Gesträuch des Lichtmessberges bei Admont nicht selten. Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Melk und Seitenstetten vom Mai an häufig.

Trigonospila Pock.

*picta Pock. BB. I 209. Am Wechsel (leg. Pokorny).

Hyria R. D. BB. I 128.

tibialis Fall. S. 477 (als *Tachina*). Auf Gesträuch um Admont, Juni, 1 ♂. Wechsel (leg. Pokorny). Um Melk u. Seitenstetten vom April an nicht selten.

Thelaira R. D. BB. I 110.

nigripes Fbr. Rnd. V 176, *leucozona Fbr.* S. 555. Rnd. unterscheidet *nigr.* von *leuc.*; letztere hat nur wenig Roth am Hinterleibe und auf der Mitte der Ringe nur 2 Macrochaeten;

allein die Zahl derselben wechselt bei *nigr.* von 2—4; oft hat der 2. Ring 2, der folgende 3 oder 4 etc.; also nur seltene Färbungsvarietät; Rnd. kannte nur 1 ♂.

Auf Gesträuch und Dolden im Gesäuse, um Admont etc. die Normalform häufig, Mai—August; von var. leucozona Rnd. 176 auf Holzschlagblumen des Lichtmessberges ein nur 8 *mm* großes ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny); um Jaring beide Formen.

IX. Gruppe. Pyrrhosiinae BB. I 133.

Demoticus Macq.

plebejus Fall. SS. 433! Rnd. IV 56. Auf Dolden im Gesäuse (!. Sammlg. Becker!), um Frauenberg und Mühlau bei Admont, St. Michael und wohl im ganzen Gebiete. Auf Alpenwiesen des Natterriegel sammelte ich 1 ♂, 2 ♀; bei den ♀ waren Fühler, Stirnstrieme, Beine und Hinterleib ganz schwarz, also *form. melanochroitica.* Juni—August.

(B. Hystrichoneura BB. I 135) frontatus Zett. SS. 434! Auf Dolden im Frauenfelde bei Admont und um Schönstein 3 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny). Auch um Innsbruck, Melk etc.

(Aphria longirostris Mg., um Melk!, dürfte auch einheimisch sein).

Chrysosoma R. D., BB. I. 134.

auratum Fall., *Gymnochaeta* a. S. 431, Rnd. III 80. Auf Dolden im Gesäuse und um Schönstein 4 ♀. Juli, August.

Rhinotachina BB. I 135.

sybarita Mg. = *demotica Egg. Tachina* d. S. 475. Auf Compositen bei Bruck, Juli, 1 ♀. Um Melk im Juni mehrere ♀. NB. **aequa Mg.*, um Melk 1 ♂, vielleicht auch im Gebiete.

Leskia R. D. BB. 135,

Pyrrhosia Rnd. p. p.

aurea Fall. SS. 513!, Rnd. IV 64. Auf Dolden um St. Michael 1 ♂, Juli. Auch um Bozen, Melk etc.

Myiobia R. D., BB. I 135.

(A. Pyrrhosia Rnd. p. p.) longipes Mg. S. 515, Rnd. IV 68. Auf *Heracleum* in der Eichelau bei Admont, Ende Juli, 1 ♂.

fenestrata Mg. S. 514 p. p., *segregata* Rnd. 65. An Sumpfrändern der Krumau bei Admont 1 ♂, 2 ♀, August. Um Melk und Seitenstetten auf Dolden vom Mai an nicht selten.

inanis Fall., Rnd. 67, S. 515. Variirt α Normalform (Vorderschenkel ganz roth); β (Vorderschenkel mit schwarzer Wurzel und Rückenstrieme, Hinterleibsstrieme breiter, aber Seiten des 3. Ringes ebenfalls roth. = *fenestr.* S. p. p.; von der ächten *fen.* verschieden durch bedeutendere Größe, den nicht ganz grauen 3. Ring, das an der Spitze deutlich rothe Schildchen). — Normale ♀: Dolden um Frohnleithen; Mürzhofen (leg. Pokorny); ♂ der var. bisher nur um Innsbruck und Seitenstetten.

pacifica Mg. SS. 515 p. p.? Auf Dolden um Admont und Krummholzwiesen des Natterriegel einige ♀. Hinterleib zwar ganz grau, aber vielleicht doch nur ♀ zu *inanis*. Juli, August.

(B. Micromyiobia BB. II 385) *diaphana Rnd. IV 66, *montana Schin. i. litt.* (aus Gmunden, nach BB. 385). Durch Orbitalborsten und kurze Klauen ♀ von *inanis* verschieden. Auf Dolden um Jaring, St. Michael, im Gesäuse und Johnsbachgraben je 1 ♂. Juli, August.

Rhynchista Rnd.

*prolixa Mg. Rnd. V 164, S. 532 *(Macquartia)*. Mürzhofen (leg. Pokorny); ich traf sie nur um Melk im Mai.

Zophomyia Macq.

temula Scop. SS. 436!, Rnd. III 85 (als *Avernia*). Auf Dolden, Cypressen-Wolfsmilch und Wiesenblumen bis 5000′, wohl überall; Wechsel (leg. Pokorny), Kalbling, Hohentauern, Frohnleithen, Cilli, Steinbrück. Mai—Juli.

X. Gruppe. Pseudominthoinae BB. I 136.

Olivieria R. D.

lateralis Fbr. SS. 435!, BB., *rufomaculata Deg. Rnd.* IV 120.

Auf Dolden, Wolfsmilch und Voralpenblumen im ganzen Gebiete häufig, z. B. Admont, Johnsbach, Rottenmann, Hohentauern, Frohnleithen, Schönstein, Sulzbach; Mürzhofen (leg. Pokorny). Unter einem Bachsteine des Hochschwung (c. 5000′)

sammelte ich eine form. melanochroitica (♀: Thorax glänzendschwarz, nur schwach bereift; Hinterleibsfärbung normal). Mai—August.

XI. Gruppe. Ocypterinae BB. I 139.

Ocyptera Ltr. BB.

excisa Loew. SS. 415! Auf blumigen Waldrändern um Luttenberg, Ende Juli, 2 ♂.

brassicariae Fbr. S. 416, Rnd. IV 124! Auf Quendelblüten der Kaiserau (c. 4000′) und Dolden um Schönstein vereinzelt, August. Um Melk häufig.

cylindrica Fbr. SS. 417!, Rnd. 127. Auf Dolden um Admont und Stadl bei Murau einige ♂. Juli.

Höchst wahrscheinlich kommen auch die um Melk nicht seltenen xylotina Egg., intermedia Mg., interrupta Mg. und Ocypterula pusilla Mg. im Gebiete vor.

XII. Gruppe. Micropalpinae BB. I 133.

Micropalpus Mcq. Rnd. III.

vulpinus Fall., Zett., SS. 428!, Rnd. 66. Auf Erlen und Dolden um Admont ziemlich häufig, bes. am Schafferwege, um Mühlau, Hall und im Gesäuse; steigt bis auf die Alpenwiesen der Kaiserau und des Scheiblstein; auch um Cilli und Mürzhofen (leg. Pokorny). Juli, August.

comptus (Fall.) Rnd., *fulgens* S. 428. Wechsel (leg. Pokorny). Besitze ihn nur aus U.-Öst.

haemorrhoidalis Mg. SS. 429! non Fall., *impudicus Rnd.* 68!, BB. II 383. Auf Dolden um Frohnleithen, Cilli und Jaring vereinzelt, ♂♀. Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Juli.

*pudicus Rnd. 69. Auf Dolden um Cilli, Ende Juli, 1 ♂. — Um Seitenstetten 3 ♂, 1 ♀.

pictus Mg. SS. 429!, *haemorrh. Fll.*, Rnd. 69. Auf Dolden um Mariahof, Frohnleithen, Radkersburg, Luttenberg und Schönstein vereinzelt, ♂♀. Juli.

*frater Rnd. III 67! Auf Dolden bei Luttenberg und Schönstein Ende Juli, 5 ♂. Identisch mit einem Ex. aus Italien (leg. Erber).

Erigone R. D. BB. I 133.

(*Nemoraea Schin. p. p. Platychira Rnd.* III *p. p.*)

strenua Mg. SS. 450!, Rnd. 75! Auf Erlen und Dolden um Admont, am Lichtmessberge und im Gesäuse nicht häufig; im Gesäuse auch eine Var. mit ganz rothgelben Fühlern.

Auch um Melk, Seitenstetten etc. vom Mai an nicht selten.

(vagans Mg. Bisher nur um Melk selten).

vivida Zett. SS. 451! Auf Dolden, Eupatorium und Gesträuch um Mariahof, Trieben, Admont, im Gesäuse und Johnsbachgraben nicht selten; steigt bis auf die Krummholzwiesen des Kalbling. Juli, August.

rudis Fall. SS. 451! Auf Dolden in der Krumau bei Admont, um Mariahof und St. Lambrecht vereinzelt. Juli, August. Auch um Innsbruck, Melk etc. nicht selten.

radicum Fbr. SS. 452!, Rnd. 76. Das ♂ ist durch die fast doppelt so breite Stirn von *caes.* ♂ leicht unterscheidbar, aber auch beim ♀ ist sie breiter, als bei *caes.* ♀ und mehr goldgelb; der 4. Ring ist bei ♂♀ fast unbestäubt, bei *caes.* ♂♀ fast ganz fleckenartig weißschimmernd. — Auf Dolden, Compositen und Mentha um St. Lambrecht, Scheifling, Rottenmann, Admont und im Gesäuse ziemlich häufig. Variirt mit ganz schwarzem Schildchen und an der Spitze gelblichen Tastern. Juli, August.

caesia Fall. S. 452. Auf Dolden und großblätterigen Waldpflanzen des Ennsthales und seiner Vorberge bis 5000′ ziemlich häufig, besonders im Gesäuse; auch in der Voralpenregion des Hochschwung, um Rottenmann, Jaring.

*longicornis mihi. ♀. Äußerst ähnlich der *radic.* und *caesia*; ebenfalls mit schwarzen oder nur an der äußersten Spitze etwas röthlichen Tastern. Thorax ebenfalls grau bestäubt mit 4 gleich weit entfernten schwarzen Striemen; Hinterleib — wie bei *caes.* — mit fleckenartigen Schillerbinden auf den 3 letzten Ringen. Geäder ganz wie bei *radic.*, ebenfalls mit ziemlich spitzwinkeliger Beugung der 4. Längsader. Unterscheidet sich aber von beiden 1. durch das verlängerte zweite und das deutlich kürzere, aber bedeutend breitere, plumpere 3. Fühlerglied; 2. durch 4 (nicht 2) starke Diskalmacrochaeten des 2. und 3. Ringes; 3. durch die große Zahl (12—14) der starken

Randmacrochaeten des 3. Ringes und den viel reichlicher beborsteten 4. Ring. Prof. Brauer erklärte diese Art als die echte *caesia Fall.* Zett. 1115, dessen Beschreibung der Fühler allerdings stimmt; dann müsste aber meine *caesia* neu benannt werden.

Auf Möhrendolden bei Cilli 2 ♀, auf Dolden am Ennsufer und an Zimmerfenstern von Admont 2 ♀. Juli, August.

XIII. Gruppe. Tachininae BB. I 132.

Tachina Mg. BB.

Echinomyia Dum., S., Rnd. III.

(In BB. werden die 4 Sectionen als Gattungen betrachtet.)

(A. Fabricia R. D.) ferox Pz. SS. 424!, Rnd. 58. Auf Quendelblüten im Kematenwalde bei Admont, im Wolfsgraben bei Trieben und in der Waldregion des Sirbitzkogel vereinzelt. Juli.

(B. Peleteria R. D.) tessellata Fbr. SS. 424!, Rnd. 58. An Eisenbahndämmen im Gesäuse 1 ♂, Dolden bei Cilli 1 ♀; Aussee (Sammlg. Wagner!, 1 ♂); um Melk gemein, auch in Tirol etc. häufig, gewiss auch im Gebiete.

*jugorum mihi. *Simillima ferinae; differt antennis totis nigris, scutello brunneo, vitta abdominis non interrupta, in tertio segmento versus apicem dilatata et segmentum quartum totum vel fere totum occupante.* 13 *mm.*

Stimmt mit keiner Art *Zett., Rnd., Mcq.;* von *tessell.* weicht sie schon viel mehr ab durch den fast durchaus glänzend schwarzen, kaum etwas bestäubten Thoraxrücken, ebenso durch den sehr lebhaft rothen und schwarzen, glänzenden Hinterleib, der keine Spur von weißschimmernden Vorderrandsbinden zeigt. Das 2. Segment hat in der Mitte des Endrandes 2, 3 oder 4 Macrochaeten. Die Beine sind bei 2 Ex. ganz schwarz, bei 3 Ex. aber sind wenigstens die Hinterschienen deutlich pechbraun.

Auf der Höhe des Kalbling (6800′), auf kleine Steine sich setzend, am 25. Juli 1881 4 ♂, auf Blumen der Scheibleggerhochalpe (5500′), Ende August 1892 1 ♀.

(ferina Ztt. besitze ich nur aus Fiume und Calabrien).

(C. Tachina BB. i. sp.) grossa L. SS. 425!, Rnd. 51. Auf Angelica-Dolden im Gesäuse und in der Krumau bei Admont

ziemlich häufig: selten im Johnsbachgraben, am Lichtmessberge, um Rottenmann, Schönstein; Aussee (Sammlg. Wagner!) Juli, August.

Marklini Zett. SS. 425!, *regalis Rnd.* 50 (stimmt genau.) Auf Angelica, Eupatorium, Gesträuch und Alpenblumen bis 5500′ sehr verbreitet, aber meist vereinzelt: Am Schafferwege des Lichtmessberges 4 ♀, in der Krumau, um den Kalkofen, auf Kalbling und Scheibleggerhochalpe, im Sunk bei Hohentauern, auf der Krebenze je 1—2 Ex., meist ♀. Bei einem ♀ fehlten Diskalmacrochaeten auf den mittleren Ringen ganz. Juli, August.

fera L. SS. 425!, *nupta Rnd.* 55. Variirt *a* (Schenkel größtentheils schwarz, Normalform). *b* ♀ virgo Mg., *fera Rnd.* 54 (Schenkel und überhaupt Beine ganz gelbroth). *a*: auf Dolden, Disteln, Quendel etc, auch auf Gesträuch sehr häufig, wohl überall; steigt bis 5600′; Ennsthal und umliegende Berge (Kalbling, Natterriegel, Trefneralm), Gesäuse, Trieben, Hohentauern, Turrach, Mariahof, Bruck, Rein bei Graz, Luttenberg, Jaring. Var. *b* nur im Stiftsgarten von Admont 1 ♀, um Graz (leg. Schieferer) 2 ♀, in N.-Öst. sehr häufig. Juni—September.

magnicornis Zett. SS. 426!, *conjugata Rnd.* 56. Mit *fera* bis 5600′, ebenfalls sehr häufig: Admont bis auf die Alpenwiesen des Kalbling etc., Gesäuse, Rottenmann, Murau, Eisenhut, Sirbitzkogel, Steinbrück, Cilli. Juni—August.

(D. Servillia R. D.) lurida Fbr. S. 426, Rnd. 52. Im ersten Frühjahre auf Caltha, blühenden Weiden, Fichten und überhaupt an Waldrändern um Melk und Seitenstetten häufig gesammelt, im Gebiete bisher nur um Admont einige Ex.; gewiss häufig; auch ursina Mg. dürfte im Frühjahre nicht selten sein.

XIV. Gruppe. Plagiinae BB. I. 101.

Plagia Mg.

(Von BB. in 4 Gattungen zerlegt.)

(A. Plagia Rnd. III, BB.) ruralis Fall., S. 438, Rnd. 192, BB. II 354. Auf Dolden im Frauenfelde, Kematenwalde, in der Krumau bei Admont einige Pärchen, Voralpenblumen des Sunk 1 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny), Rein b. Graz (l. Schieferer!), Jaring. Juni—August.

curvinervis Zett. S. 438. In der Eichelau bei Admont 1 ♂; auch um Melk und Seitenstetten (Mai, Juni) viel seltener als vorige.

(B. Paraplagia BB. II 354) trepida Mg. S. 438, Rnd. III 191. Auf Gesträuch im Stiftsgarten etc. um Admont einige Pärchen, auch noch bei 1500 *m* am Kalbling; um Melk und Seitenstetten (Mai, Juni) häufig.

(C. Ptilopareia BB. I 101) marginata Mg. S. 438. Bei Obdach (Loew, Neue Beitr. 1856, pag. 19).

(D. Cyrtophloeba Rnd., BB.) ruricola Mg. Rnd. 188 und *nigripalpis Rnd.* 189. Erstere um Melk, letztere um Seitenstetten mehrmals gesammelt; bisher nur von *nigr.* auf Gesträuch um Admont und Schönstein 3 ♂.

XV. Gruppe. Tryptoceratinae BB. I 102.

Siphona Mg.

cristata Fbr. SS. 521! fehlt Rnd. Auf Dolden und Voralpenblumen bis 5000′ nicht selten: Stiftsgarten, Mühlau, Lichtmessberg, Natterriegel etc. bei Admont, Sunk bei Hohentauern (hier auch mit ganz schwarzen Fühlern), Almsee bei Turrach, Murauen von Radkersburg. Juni—August.

geniculata Deg. SS. 521!, *cinerea Mg.* Rnd. III 11! Auf Gesträuch, Dolden und Voralpenblumen bis 5000′ nicht selten: Veitlgraben, Schafferweg, Mühlau, Scheibleggerhochalpe etc., bei Admont, Steinbrück, Sulzbacher Alpen; var. b. *antennis totis nigris:* Um den Scheiplsee des Bösenstein. Juni—August.

flavifrons Stg. S. 522, geniculata Rnd. 10. Auf *Origanum, Senecio nemor.*, Adlerfarren, Gesträuch und Alpenwiesen (— 5000′) die häufigste Art: Um Admont überall mit der vorigen, außerdem am Dörflstein, Kalbling, Damischbachthurm, im Gesäuse, Sunk. Juli, August.

Tryptocera Mg.

(Von BB. und Rnd. III in mehrere Gattungen zerlegt.)

(A. Bigonichaeta Rnd., BB. I 102). setipennis Fll., Zett., Rnd. 26, S. 518. An einem Zimmerfenster bei Admont, Juli, 1 ♀; auf Laub um Melk und Seitenstetten mehrere ♀.

Variirt mit in der Mitte breit unterbrochener Spitzenquerader; ferner mit fast genau auf der Mitte stehender hinterer Querader.

(B. Gymnopareia BB. 103) pilipennis Fall. SS. 519! Auf Dolden im Gesäuse, August, 2 ♀.

var. crassicornis Mg. S. 518 als Art (3. Fühlerglied ganz schwarz, auch die Wurzelglieder ganz oder theilweise dunkel; sonst gleich der Normalform).

In der Kematenbachschlucht bei Admont, Mitte August, 1 ♀. Mürzhofen (leg. Pokorny). Auch um Seitenstetten beide Formen.

exoleta Mg. SS. 520! In einem Zimmer bei Admont, 1. August, 1 ♀, eine merkwürdige Abnormität mit tiefgespaltenem 3. Fühlergliede, so dass sie scheinbar 4 Fühler besitzt; dieselbe Abnormität sammelte ich auch um Innsbruck, 1 ♀. — Bei tibialis Rnd. III 15 ist auch die erste Längsader etwas bedornt, sonst stimmt sie aber durchaus mit *ex.* und ist wohl nur eine Var. derselben; ich sammelte sie um Melk, Görz etc.

*securicornis Egg. z. b. G. 1865 pag. 296, ♀. Die ♂ stimmen vollkommen mit der Beschreibung des ♀, nur ist bei zwei ♂ auch der 4. Ring an den Seiten roth, die Vorderschenkel sind schwarz bis auf einen rothen Streifen der Unterseite, die übrigen Schenkel aber oben nur wenig gebräunt, ja bei 2 Ex. fast ganz roth; Macrochaeten auch diskal; Spitzenquerader stark eingebogen. BB. II 438 erklärt *sec.* als eine *Siphona* — obwohl der Rüssel des Ex. gebrochen war —, meine Ex. sind aber entschieden eine *Trypt.* und stimmen genau mit der Beschreibung! Gehört trotz der geschlossenen Randzelle doch besser zu *Gymnop.* als zu *Neaera*, da die 3. Längsader bis zur kleinen Querader hin bedornt ist und die Spitzenquerader fast einen rechten Winkel bildet. Auf Dolden bei Admont, Mitte Juli, 1 ♂, auch um Melk und Seitenstetten 3 ♂.

(C. Actia Rnd. III. 18). frontalis Macq. SS. 518! Auf Sumpfwiesen der Kaiserau (c. 4000'), August, 1 ♂.

*var. vitripennis Rnd. III 19 (Fühlerwurzel und Taster größtentheils roth; sonst normal). Auf Blumen bei Steinbrück, Juli, 1 ♀.

(D. Helocera Mik. z. b. G. 1883 und Wien. ent. Z. 1891) bicolor Mg. S. 519. Bildet eine Übergangsform von Gruppe

B zu D; Macrochaeten ebenfalls nur marginal, wie bei *delecta*, aber 3. Längsader viel reichlicher bedornt (*del.* hat nur am Grunde 3—4 Borsten). Die Bedornung variirt übrigens sehr: bei den ♂ gehen die Dörnchen bald nur bis zur kleinen Querader, bald weit über dieselbe hinaus, die 1. Längsader ist nackt; bei den ♀ ist die 3. nur ziemlich sparsam, dafür aber auch die 1. am Ende bedornt und die 2 letzten Leibesringe sind schwarz gebändert.

Auf Dolden im Mühlauerwalde und Gesäuse 3 ♂: um Melk 2 ♀. Juli, August.

*delecta Mg. IV 349, VII 243, *Mik. loc. cit.*, BB. I 102 und *Stauferia diaphana* BB. I 102 und 166, nach BB. II 355 selbst wahrscheinlich = *delect.* — Auf Dolden unterhalb Röthelstein bei Admont 1 ♂, 1 ♀ (*determ. Mik.*!).

*versicolor Fall. Zett. 1047. Graz, aus *Platypteryx lacertinaria* 1 ♀. Stimmt vollkommen mit Zett. Nur etwas kleiner (statt 2‴ nur 4 *mm*; Zett. selbst erwähnt aber pag. 3230 eine kleinere Form aus Glogau) und der Hinterleib nicht ganz dunkel, sondern an der Seite des 1. Segmentes rothgelb. Sonst keine Differenz. Das 2. Borstenglied etwa $^1/_4$ des dritten; 3. Längsader genau bis zur kleinen Querader beborstet. Wangen und Gesichtsleisten kahl, Wangen fast linienförmig schmal. Backen etwa = $^1/_4$ Augenhöhe. Bloß Randmacrochaeten.

Ptychoneura BB. 104, Fig. 96.

*rufitarsis Mg. IV 410! Im Schwarzenbachgraben bei Admont, 30. August, 1 ♂.

Admontia BB. I 104.

(Degeeria Rnd., Schin. p. p.).

*amica Mg. VII 250, ♀!, S. 535, *podomyia* BB. I 166, Fig. 92! — ♂ stimmt vollkommen mit ♀; Stirn ebenfalls fast so breit, als der halbe Kopf; nur durch Hypopygium und mehr walzenförmigen Hinterleib vom ♀ unterscheidbar. Die Beschreibung Mg. stimmt bis auf die „ziegelrothe Wurzel des Bauches" genau; bei meinen Ex. ist nur die Verbindungsstelle des Hinterleibes mit der Brust roth. Die Art lässt sich von allen Schiner bekannten Arten leicht durch die nicht nackten, sondern schwarz behaarten Wangen und die deutlich drei-

gliederige Fühlerborste unterscheiden. *anthomyiaria Rnd.* IV 42 = *albocingulata Mg.* IV 376, *non Fall* (welche durch gelbe Taster und geringere Größe verschieden scheint) ist vielleicht nur eine Var. mit geschlossener Hinterrandzelle; bei allen meinen Ex. ist sie schmal offen.

Um Admont (BB I 166). Auf Waldblättern der Kematen, des Dörflstein, Voralpenblumen der Kaiserau, des Sunk bei Hohentauern, Dolden bei Mariahof, am Schwarzensee bei Kleinsölk vereinzelt. Juli, August. Auch um Seitenstetten ♂♀.

blanda Fall. Zett. 1073, SS. 534! Um Seitenstetten mehrmals, gewiss auch im Gebiete.

*maculisquama Zett. 6088. Auf Voralpenwiesen der Kaiserau und um Hohentauern. August. 2 ♀. ♂ nur im Juni um Seitenstetten.

(B. Arrhinomyia BB. I 105) separata Mg. SS. 534 (nur 1 Ex.), Rnd. IV 42. Auf Dolden um Admont, in der Kematenbachschlucht, um Frohnleithen, Jaring einzeln; Mürzhofen (leg. Pokorny). Bei meinem ♀ sind die Taster gelb, Schwinger aber, wie bei den ♂, schwarz.

(C. Discochaeta BB. 104, Fig. 95). *muscaria Fall. Rnd. III 43, BB. Auf Dolden im Gesäuse und bei Radkersburg 2 ♀. Juli, August. Taster bei 1 ♀ fast ganz schwarz, beim 2. fast ganz rothgelb. Nur durch rothgelbe Schwinger, etwas längeren unteren Kopfrand und etwas schmälere, weißgrau bestäubte Stirn mit breiter, dunkler Mittelstrieme von *sep.* ♀ unterscheidbar.

Roeselia R. D. BB. I 104.

antiqua Mg. S. 516, *pallipes Fll. Rnd.* IV 32. An Bachufern bei Admont, Juli, 1 ♂. Um Seitenstetten 5 ♀ der Normalform, ferner aus Lemberg mehrere ♂♀ der var. *pallipes Fall. Zett.* 1055 ♂, die sich von der Normalform fast nur durch das Vorhandensein der Spitzenquerader unterscheidet; schon Rnd. erwähnt, dass *pallip.* bald mit, bald ohne Spitzenquerader vorkommt; Pr. Mik. erklärte meine Ex. ebenfalls als eine Var. der *ant.*; diese Ex. stimmen aber auch vollkommen mit *Urophylla* (BB. I 104) *leptotrichopa* BB. I 166, nur bilden sie eine Var. mit ganz gelben Schenkeln und Schienen; BB. gibt im II. Bande selbst zu, dass sich *pallip.* nur „durch ganz gelbe Beine und

meist bedornte 3. Längsader" davon unterscheide. Auch *Hyperecteina metopina Schin.* 537 (Villach. leg. Tief) steht besser bei *Roeselia.*

Blepharomyia BB. I 105, Fig. 98!

*amplicornis Zett. 1152, ♂. In der Voralpenregion der Strechen bei Rottenmann Ende Juli 1 ♀.

Nota. ♀ stimmt vollkommen mit der Beschreibung des ♂; die bleigraue Stirn hat ungefähr die Breite eines Auges; die Fühlerbasis ist nicht bräunlich, wie beim ♂, sondern stark rothgelb. In Schiner's Schlüssel kommt man auf *Frivaldskia,* von der ich leider keine Art kenne und daher ungewiss bin, ob *Bleph.* generisch verschieden ist. Von *Tryphera,* wohin Schin. die ihm unbekannte Art stellt, unterscheidet sie sich durch das der ganzen Länge nach mit ungefähr 9 starken, von der Stirn herabsteigenden Borsten besetzte Gesicht.

Hypostena Mg. BB. I 105.

procera Mg. S. 537, Rnd. IV 84. Auf Gesträuch und Dolden der Hofmooswiese bei Admont 3 ♂, um Radkersburg ein Pärchen, Steinbrück 1 ♂. Juli. Um Melk etc. schon vom Mai an.

Phorichaeta Rnd. IV, BB. I 106.

(*Scopolia R. D.,* Schin.)

cunctans Mg. S. 540. Die 3. Längsader ist bald nur bis zur kleinen Querader bedornt (= *prunaria Rnd.* 100), bald über dieselbe hinaus (= *fuliginaria Rnd.* 100). Um Melk im Juni beide Formen, im Gebiete bisher auf Wolfsmilch bei Bruck, Juli, nur 1 ♂ der 2. Form.

(*carbonaria Mg.* und *succincta Mg.* [Seitenstetten] dürften auch vorkommen).

(B. Anachaetopsis BB. 106) ocypterina Zett. S. 539. Auf Dolden bei Luttenberg, Ende Juli, 1 ♀.

XVI. Gruppe. Gymnosominae Schin.

Gymnosoma Mg. BB. I 142.

rotundatum L. SS. 410! u. *costatum Pz.* SS. 411! (eine Varietät). Auf Dolden etc. im ganzen Gebiete häufig, z. B. Gesäuse, Admont, Rottenmann, Scheifling, Mariahof, Frohnleithen, Jaring, Cilli; die Var. um Luttenberg. Juli, August.

(B. Stylogymnomyia BB. II 387) nitens Mg. SS. 410!, Rnd. V 29. Auf Blumen der Wannersdorfer Kegel bei Frohnleithen, Juli, 2 ♀; um Melk und in Südöst. häufig.

XVII. Gruppe. Phaniinae Schin. BB. I 142.

Strongylogaster Lw.

(*Syntomogaster Schin.* u. BB. I 143, *Campogaster Rnd.* IV 149.)

delicatus Mg. Rnd. ♀. (*viduus Egg.* S. 409, ♀ = *debilis Rnd.* ♀ ist eine größere Var. des ♀ mit rothen Vorderhüften und Schenkelwurzeln; die ♂ wurden als *singularis Egg.* S. 409 und *parvulus Rnd.* 150 beschrieben. *Microsoma nigra* Strobl Progr. 19 [non Macq.?] gehört ebenfalls hieher.)

Auf Gesträuch an Bachrändern bei Admont 1 ♀; Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Melk und Seitenstetten ♂♀ nebst der Var. nicht selten. Mai—Juli.

Phania Mg.

(A. Phania Rnd. IV, BB. I 143) vittata Mg. S. 421, Rnd. 76. Auf Dolden im Gesäuse, 1. August, 1 ♂.

(B. Evibrissa Rnd., BB. loc. c.) obscuripennis Mg. SS. 421!, Rnd. 75. Auf Laub bei Johnsbach 1 ♀. Nebst *vitt.* auch um Melk und Seitenstetten; variirt mit schwarzbraunen Tastern.

Leucostoma Mg. Schin.

(*Psalida Rnd.* IV, BB. I 143).

brevis Rss. Rnd. 92, *analis Mg.* SS. 543! Auf Möhrendolden bei Cilli, 17. Juli, 1 ♂.

simplex Fall. S., Rnd. Mürzhofen (leg. Pokorny). Ich traf sie nur um Melk und Innsbruck.

(Die Gattungen *Uromyia Mg.* [= *Cercomyia* BB. 143], *Besseria R. D., Clairvillia R. D.* und *Cistogaster* besitze ich bisher nur aus anderen Provinzen; doch dürften sie vorkommen).

XVIII. Gruppe. Phasiinae Schin. BB. I 148.

Xysta Mg.

(incl. *Androphana* BB. 149).

cana Mg. S. 407. Auf Dolden bei Admont, Juli, 1 ♂, um Schönstein 3 ♀; Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Seitenstetten

nicht selten; die Hinterrandzelle ist öfters kurz gestielt, die hintere Querader etwas vor der Mitte (näher der kleinen), alle Adern an der Flügelbasis weithin gelb.

*convexa Whlb. Zett. 1256. Auf Dolden bei Admont 1 ♂. Um Seitenstetten 1 Pärchen.

Nota. Stimmt genau mit Whlb., nur hat auch das 3. Segment 2 deutlich dreieckige, aber bedeutend kleinere Flecke. Von *cana* unterscheidet sie sich schon durch die Stellung der hinteren Querader (genau in oder etwas hinter der Mitte), durch die an der Flügelbasis nicht gelben Adern der ganz glashellen Flügel, endlich durch die auffallende Färbung des Thorax und Hinterleibes. *conv.* ♂ stimmt genau mit dem ♀, nur ist es kleiner (♂ 4·5, ♀ 6 *mm*), die weißen Flecke vor dem Schildchen sind ziemlich undeutlich und der nicht so zusammengedrückte After trägt ein schwarzes, etwas gegen den Bauch eingeschlagenes hornartiges Organ.

petiolata Strobl Progr. 60 (Seitenstetten u. Melk, 5 ♂) steht zwischen beiden in der Mitte; stimmt in der Zeichnung des Hinterleibes und der Größe (5 *mm*) fast ganz mit *conv.*, besitzt aber an der Basis gelbe Adern und eine deutlich gestielte Hinterrandzelle gleich *cana*. Die Querader steht nur sehr wenig vor der Mitte. Stirnstrieme und ein Theil der Fühler roth, nur bei 1 Exemplar schwärzlich. — *pet.* halte ich aber jetzt nur für eine Var. der *cana* und diese scheint sich nur durch rothe Taster von *globula Mg.* zu unterscheiden, daher wohl alle 3 Formen einer Art sind.

*rufitibia n. sp. ♂. 4 *mm*. Thorax grau, dreistriemig, die Mittelstrieme breiter, dreifach. Hinterleib grau, der erste Ring und zahlreiche dicke Borstenpunkte der übrigen Ringe schwarz. Die Behaarung desselben lang, steif, theilweise macrochaetenartig, aufgerichtet. Schüppchen und Schwinger hell rothgelb. Stirnstrieme dreieckig, vorn sehr breit, hinten sehr schmal, roth. Fühler, Taster und Beine schwarz, aber Schienen roth mit schwarzer Spitze. Die 1. Längsader reicht kaum über die kleine Querader hinaus; die hintere Querader steht etwas vor der Mitte, die Hinterrandzelle ist schmal offen. Gehört gleich *petiol.* zur Section *Androphana BB.* Auf der Hofmooswiese bei Admont, 24. Juli, 1 ♂. Herr Pr. Brauer, dem

ich diese Art übersandte, bezeichnete sie als ihm unbekannt, aber als weder zu *Xysta*, noch zu *Androph.* gehörig.

Phasia Ltr. BB. I 149.

analis Fbr. SS. 399!, *taeniata Mg.* Rnd. V 35, ♂ und *adulterina Rnd.* 39, ♀. Auf Dolden um Admont, Frohnleithen, Sulzbach, Cilli, Steinbrück, Luttenberg ♂♀ nicht selten. Juni, Juli.

crassipennis Fbr. S. 400, *dissimilis Rnd.* 35, ♂. Um Graz (leg. Schieferer 3 ♂); auf Dolden um Steinbrück und Radkersburg nicht selten, aber nur ♂; auch um Melk etc., Juni—October. ♀ kenne ich nicht.

rostrata Egg. SS. 400!, ♂ = *dispar Rnd.* 35 u. = *nigra Dsv.* Rnd. 35. Auf Dolden um Steinbrück, Juli, selten *(form. dispar);* häufig in Görz, Südtirol (nebst *f. nigra*) etc. Nach Girschner nur eine Var. der *crassip.*

Alophora R. D.

(Vide: Girschner: Die europ. Arten der Gattung *Aloph.*, ferner Girschner in Wien. ent. Zeitg. 1886, 1887 und 1889).

(1. Sect. Alophora Girschn.) hemiptera Fbr. S. 404, Rnd. V 19, ♂ = *obscuripennis Mg. Schin., Rnd.* Mürzhofen (leg. Pokorny). In Nied.-Öst. ♂♀!

(2. Sect. Hyalomyia Girschn.) *barbifrons Girschn. In Steiermark (leg. Pokorny, Girschn. loc. cit. u. W. ent. Z. 1889, pag. 167); stammt aus Mürzhofen (teste Pok.!).

obesa Fbr. var. violacea Mg. = *v. latipennis Girschn.* W. ent. Z. 1886 pag. 68! In der Eichelau bei Admont auf Schilfwiesen, Juli, 1 ♂.

var. muscaria Fall. S. 405, Rnd. V 7 = *v. umbripennis Mg. Girschn.* 1886 pag. 5 und Schin. 405. Auf Waldminzen des Dörflstein bei Admont, Mitte August, 1 ♂. Um Melk schon im Juni, Juli.

var. cinerea Fbr. S. 405. Nach Girschner das normale ♀ der *obesa.* In der Krumau auf Angelica, auf Voralpendolden des Natterriegel bei Admont einige ♀, August. Um Melk schon im Juni ♂♀ häufig.

semicinerea Mg. S. 406. Auf Voralpenwiesen des Kalbling, Juni, 1 ♀.

aurulans Mg. S. 405, Girschn. l. cit. Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Melk im Mai, Juni.

(3. Sect. Paralophora Girschn.) pusilla Mg. S. 406, Rnd. V 9! Auf Angelica der Krumau und Sumpfwiesen der Kaiserau bei Admont, August, einige ♀.

Clytia Macq.

(A. Clytia BB. I 150, *Clytiomyia* Rnd. V 41.) continua Pz. SS. 524! Rnd. 42. Auf Dolden bei Cilli und Steinbrück selten. Mürzhofen (leg. Pokorny).

helvola Mg. SS. 524!, Rnd. 43! Auf Blumen um Frohnleithen 1 ♂, Dolden um Steinbrück 2 ♀, Gleichenberg (Sammlg. Wagner, 1 ♂.) Juli.

(B. Eliozeta Rnd. BB. 150) pellucens Mg. S. 524, Rnd. 45. Um Graz leg. Poda als *Musca deceptoria Poda* (vide Schin. z. b. G. 1856); ich besitze sie aus Villach (l.Tief) und Melk.

XIX. Gruppe. Trixinae BB. I 108.

Trixa Mg.

oestroidea R. D. SS. 447!, Rnd. 232. Auch *dorsalis Mg.* Schin. 447 nach BB. damit identisch. Auf Dolden und Farnkräutern des Ennsthales, sowie der Bergwälder um Admont beide Geschlechter, aber nur vereinzelt. Juni—August. Auch alpina Mg. (Schneeberg leg. Brauer. Seitenstetten!) ist gewiss einheimisch; ebenso Redtenbacheria big. (Melk! etc.)

Fortisia Rnd. 95, BB. I 108.

(*Clista Mg.* Schin. p. p.)

foeda Mg. S. 542, Rnd., BB. Auf Laub um Frohnleithen 1 ♀. Um Melk und Seitenstetten, Juni, Juli, 4 ♀.

Emporomyia BB.

*Kaufmanni BB. II 373, 380. Auf Alpenblumen des Natterriegel, 11. August, 1 ♀, von Prof. Brauer selbst determinirt.

XX. Gruppe. Phytoinae BB. I 111.

Phyto R. D., BB.

(*Savia Rnd. IV 140, Mik z. b. G. 1881 pag. 588.*)

melanocephala Mg. SS. 548!, ♀ = *nigra R. D.* S. 548. In Ungarn, N.-Öst. etc., daher wohl auch in Südsteiermark; besitze ♂♀.

*aperta mihi. ♂ 8·5, ♀ 10 *mm. Simillima melanocephalae; differt genis nudis, cellula pr. aperta, macrochaetis tantum marginalibus.*

Stimmt fast genau mit der Beschreibung der *mel.* Mg. IV 281, ♂ u. Schin. Die Kopffigur der *mel.* BB. 120, ♂ stimmt vollständig bis auf die behaarten Wangen; aber Schin. gibt die Wangen als nackt an und Rnd. nennt die Wangen so fein behaart, dass die Haare kaum mit der Loupe sichtbar sind; also jedenfalls kein Grund, meine Art von *Phyto* zu trennen; außerdem bleibt nur die schmal offene Hinterrandzelle — ebenfalls ein selten generisch verwendbarer Unterschied. Kopf viereckig, Backen von mehr als halber Augenhöhe. Stirn ♂ schwarz, Augenränder kaum etwas grauschimmerd mit 3 starken Orbitalborsten. Fühler etwas unterhalb der Augenmitte, kurz, die Wurzelglieder dunkel rothbraun, das 3. Glied schwarz, wenig länger als das 2.; Borste schwarz, kurz, fein kurzhaarig, an der Basis verdickt. Die Wangen breit, ganz kahl. Mundrand und Wangen-Backengrenze breit rothbraun. Backen schwarz, dicht beborstet. Taster rothgelb, ziemlich dick. Thorax schwarz, vorn weißlich mit den Anfängen von 3 sehr breiten, schwarzen Striemen. Schüppchen weiß, Schwinger mit schwarzbraunem Knopfe. Hinterleib glänzendschwarz mit 3 schwach begrenzten, ziemlich schmalen, weißen Vorderrandbinden, die in der Mitte undeutlich und beinahe unterbrochen sind. Macrochaeten nur marginal, am 1. und 2. Ringe je 2 starke Mittel- und 2 Seitenmacrochaeten, der 3. mit vollständigem Gürtel, der 4. auch mit einigen starken Diskalmacrochaeten. Flügel grau ohne Randdorn; Spitzenquerader rechtwinkelig, dann etwas concav, Öffnung ziemlich schmal. Hintere Querader geschwungen und viel näher der Beugung, als der kleinen Querader, diese bedeutend vor der Mündung der 1. Längsader. 3. Längsader nur am Grunde sparsam beborstet. Beine schwarz, ziemlich schlank, dicht beborstet; Vordertarsen bedeutend länger, als die Schienen. Klauen etwas kürzer, als das Tarsen-Endglied. Hypopygium sehr deutlich, aber nicht vorragend, am Bauche von zwei Lamellen anfangs bedeckt.

♀ stimmt vollkommen mit ♂, nur ist die Stirn etwas breiter, als das Auge (beim ♂ = Auge), der After ist nicht kolbig und die 3 Hinterleibsbinden sind von halber Ringbreite,

nirgends unterbrochen, doch in gewisser Richtung stellenweise schwarz. — *Dexia puberula Zett.* 1276 ist wohl sehr nahe verwandt, aber Zett. nennt die Stirn ♂ schmäler, als bei *carinifrons*, während meine Art eine sehr breite Stirn und Stirnstrieme besitzt; den Thorax nennt er einfach schwarz, ohne Striemen zu erwähnen etc.

Auf blumigen Bachrändern der Scheibleggerhochalpe, 27. Juli, 1 ♂, auf *Senecio nem.* des Wolfsgraben bei Trieben, 12. August, 1 ♀.

*pygmaea Zett. 1274, ♀ (als *Dexia*). Das ♂ ist äußerst ähnlich der *Morinia nana;* aber die hintere Querader steht genau in der Mitte, die Schüppchen und Schwinger sind gelb, der Thorax ist grau bestäubt mit 3 breiten schwarzen Striemen; der Hinterleib zeigt ziemlich schmale, in der Mitte unterbrochene Vorderrandbinden, die Fühlerborste ist kürzer befiedert, die Flügel ziemlich glashell. 4 *mm*. Da aber die Stirn mindestens so breit ist, als das Auge und deutliche Orbitalborsten trägt, die Wangen deutlich-, allerdings nur sehr zart behaart sind, so gehört diese Art in die Gattung *Phyto*. Das ♀ ist in Kopf, Flügeln etc. durchaus = ♂, aber die weißen Hinterleibsbinden sind undeutlich und der After ist nicht dick, kolbig, sondern spitz und ziemlich flach.

Auf Krummholzwiesen des Natterriegel 1 ♂, Blüthen im Kematenwalde 1 ♀, Dolden und Blättern im Gesäuse 2 ♂. Juli, August.

Melanophora Mg. BB. I 111.

roralis L. SS. 553!, Rnd. V 142. Auf Gebüsch bei Admont 1 ♂. Um Innsbruck und Melk, Juni, Juli, nicht selten.

Microtricha Mik BB. 111.

*punctulata Wlp. 1869. Variirt sehr, bes. in Bezug auf die Hinterrandzelle; bei meinem ♀ ist sie geschlossen und gestielt, die Schienen sind ganz schwarz, die Stirn etwas schmäler, als beim ♂ und überall gleich breit; die Legeröhre lang, cylindrisch, elfenbeinweiß; bei den ♂ ist die Hinterrandzelle offen, Schienen fast ganz rothbraun, Stirn sehr breit, nach vorn etwas verbreitert.

Auf Wiesen der Krumau, Ende August, 1 ♂. Um Innsbruck und Seitenstetten im Mai 2 ♂, 1 ♀.

Stevenia R. D.,

Rnd. IV, BB. 111 und Fig. 123.

maculata Fall. Rnd. 144, BB., S. 545 (als *Plesina*). Auf Bergwiesen bei Steinbrück, 21. Juli, 1 ♂, 1 ♀.

Nota. BB. schreibt dem ♂ zwei Orbitalborsten zu, ich sehe aber weder bei meinem ♂, noch Fig. 123 dieselben; ferner ist die Fühlerborste fast nackt (wie auch Rnd. angibt), nach BB. Beschr. u. Fig. aber irrthümlich stark flaumhaarig.

XXI. Gruppe. Rhinophorinae BB. 121.

(incl. *Ancistrophorinae* BB. 136).

Rhinophora R. D.

(A. Rhin. BB. Diskalmacroch. vorhanden.) atramentaria Mg. SS. 547!, non Rnd. V 136. Mürzhofen (leg. Pokorny). Auf Dolden bei Admont, Radkersburg und Cilli, Juli, nicht häufig. Um Melk etc. vom Mai an.

melania Mg. S. 547, Rnd. V 137. Auf Dolden bei Bruck, Jaring, Schönstein und Radkersburg selten, Juli. Um Melk, Seitenstetten etc., Mai—September, häufig und wohl nur Varietät der vorigen.

*Bertolonii Rnd. 137. Auf Dolden um Steinbrück, Juli, 1 ♂. Stimmt genau und unterscheidet sich von *atr.* durch Plumpheit, Größe (über 10 *mm*), die zahlreichen Randborsten des 2. Ringes, die stark geschwungene hintere Querader, den dicht grau bestäubten Thorax mit 3 breiten, durchlaufenden schwarzen Striemen und viel breitere graue Hinterleibsbinden.

inornata Lw. S. 546. Auf Dolden bei Jaring, August, 1 ♂.

(B. Ptilochaeta Rnd., BB. Diskalmacroch. fehlen.) simplicissima Loew S. 546. Mürzhofen (leg. Pokorny).

Nach Röder in Ent. Nachr. 1888 pag. 219 ist *umbratica Fall.* der älteste Name und *atramentaria Rnd.* 136 (non Mg.) damit ebenfalls identisch; aber Rnd. nennt die 3. Längsader weithin geborstet, während meine Ex. (♀) aus Görz und Melk nur 3—4 Borsten zeigen; vielleicht variables Merkmal.

*lepida Mg. IV 289, S. 548, *aenescens Zett.* S. 548 (vide Stein u. Röder in Wien. ent. Z. 1888 pag. 202 u. 253; in BB. II 413 als *Clista* aufgeführt). Auf Dolden, *Salv. glut.* und Voralpenblumen bis 5000′ um Admont ziemlich häufig, z. B. Frauenfeld, Veitlgraben, Schafferweg, Kaiserau, Natterriegel; auch im Sunk bei Hohentauern. Juli, August.

Brachycoma Rnd. III, BB. I 121.

devia Fll., Mg., S. 477 (als *Tachina*), Rnd. 204!, *Meigenia bombivora Wlp.* Auf Dolden der Krumau, Voralpenwiesen des Kalbling und Natterriegel, um Bruck und Cilli nicht gerade selten. Juni—August.

(Frauenfeldia rubricosa Egg. [Melk!], noch nicht im Gebiete.)

XXII. Gruppe. Sarcophaginae Schin. BB. I 121.

Peyritschia BB. 121.

nigricornis Egg. SS. 564! (als *Syntomocera*). Auf Möhrendolden bei Cilli, Juli, 1 ♀. Um Melk ♂♀ nicht selten.

Cynomyia R. D., BB. 122.

mortuorum L. SS. 575!, Zett., Rnd. Variirt α Hinterleib stahlblau, β blaugrün, γ fast kupferroth. — Auf Dolden der Krumau, des Frauenfeldes, Krummholzwiesen des Kalbling, der Scheibleggerhochalpe etc. um Admont nicht selten (einmal massenhaft auf einer todten Gemse); auch um Turrach; Wechsel (leg. Pokorny).

Onesia R. D., BB. 122.

*alpina Zett. 1304, Rnd. V 180, *Acrophaga* a. BB. II 367. Im Mühlauerwalde bei Admont auf Dolden 1 ♀, auf Kuhdünger der Scheibleggerhochalpe mit *sep.* 1 ♂ (vielleicht häufig, doch fing ich aus dem dichten Schwarme nur wenige Ex.).

Meine Ex. sind von der habituell und in Größe identischen *sep.* verschieden durch das bedeutend längere, fast bis zum Mundrande reichende 3. Fühlerglied, die kaum behaarten, ganz hellrothen, in gewisser Richtung goldgelb schimmernden Wangen, die zwar ebenfalls ganz rothen, aber bedeutend dickeren, gegen die Spitze ziemlich verdickten Taster, die fast spitzwinkelig

abbeugende, stärker gebogene Spitzenquerader, ♀ durch noch stärker entwickeltes, kegelförmig nach unten ragendes Hypopygium. Ist jedenfalls gute Art. Aber auch *sep.* lässt sich von *floral.* außer den von Schin. angegebenen Unterschieden durch in der Regel längeres 3. Fühlerglied ($2^1/_2$—3mal länger, als das 2.), stärker entwickeltes Hypop. und die ziemlich deutlich gebogene Spitzenquerader unterscheiden, steht also in der Mitte zwischen *alp.* u. *flor.*

sepulcralis Mg. SS. 576!, *subapennina* Rnd. 180. Auf Laub und Blumen, auch auf Kuhdünger sehr gemein. Überall um Admont bis 5500′; Aussee (S. Wagner!), am Scheiplsee des Bösenstein, um St. Lambrecht, Mariahof, Frohnleithen etc. — Variirt mit blauem, grünem und kupferrothem Hinterleibe, ferner mit ganz schwarzen Fühlern und (*agilis Mg.* V 70) mit schwarzen Fühlern und Tastern. 1 ♂ aus Steinbrück besitzt fast ganz stahlblauen Thorax und Hinterleib mit schwachem weißlichem Schimmer, ist aber sonst normal. Mai—August.

vespillo Fall. Rnd. V 180, *floralis R. D.* SS. 576! Mit der vorigen und fast ebenso häufig um Admont, St. Lambrecht, Turrach, Radkersburg, Steinbrück und wohl überall; steigt ebenfalls bis in die Krummholzregion. Mai—August.

cognata Mg. SS. 577! Auf Laub und Blumen um Admont, im Gesäuse, Wolfsgraben und Sunk bei Trieben, auch auf Alpenwiesen (Natterriegel, Scheibleggerhochalpe) nicht selten. Mai—August.

gentilis Mg. SS. 577! Besonders häufig auf Laub und Blattpflanzen an Sumpfrändern, seltener auf Blumen und Zäunen; um Admont bis 5000′ sehr verbreitet; auch am Damischbachthurm, um Trieben und Hohentauern; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni—August.

Nota. *cogn.* und *gent.* lassen sich kaum unterscheiden. Die Breite der Mittelstrieme des Thorax ist ein trügerisches Merkmal. *gent.* ♂ zeichnet sich allerdings durch den fast durchaus weißschimmernden Hinterleib aus, und der Winkel der Spitzenquerader ist meist mehr abgerundet, auch ist *gent.* fast immer kleiner; doch gibt es genug Ex., über deren Einreihung Zweifel entstehen; besonders bei den ♀ gibt es außer der Größe kaum einen Unterschied.

*pusilla Mg. V 71. Auf *Senecio nem.* zwischen Hohentauern und dem Scheiplsee, 13. August, 1 ♀.

Stimmt genau mit Mg. und lässt sich von *flor.* außer durch die sehr abweichende Färbung des Hinterleibes und die geringe Größe (5 *mm*) auch durch die am Rande fast geschlossene Hinterrandzelle und das kürzere 3. Fühlerglied (kaum um die Hälfte länger, als das 2.) unterscheiden.

Sarcophaga Mg.

(Sämmtliche Ex. revidirte ich nach Rnd. V und Meade [Über die englischen Arten der Gattg. *Sarc.*])

A. After ♂ schwarz, Hinterleib mit Schillerflecken, 1. Längsader unbedornt, Hinterschienen ♂ zottig behaart.

carnaria. L. Mg. V 17, Zett. 1284, SS. 570!, Rnd. 95, Meade! Variirt sehr in der Größe (7—15 *mm*, besonders ♀ oft klein). Dorsocentralborsten (d. h. stets jene hinter der Quernaht) 4—5, die vorderen oft schwach. Die 2 mittleren Randborsten des 2. Ringes oft schwach, beim ♀ oft gänzlich fehlend. Außerdem lassen sich folgende Var. unterscheiden:

α die weißgraue Normalform Schiners = *coerulescens* Rnd. 94: Mittelschienen ebenfalls deutlich — aber kurz — zottig behaart.

β coerulescens Zett. 1286, S. 570. Wie α, aber mehr bläulichschwarz mit schieferbläulicher Bestäubung.

*γ matertera Rnd. V 95, ♂, *similis* Meade. Wie α oder β, aber der 2. Ring ganz ohne mittlere Randmacrochaeten. Größe 8—15 *mm*.

* δ carnaria Rnd. 94. Mittelschienen nur kurz behaart, nicht zottig. Meist kleine Exemplare. — Außerdem vielfache Übergänge von α—δ.

Auf Dolden, Laub, Wegen, Baumstämmen etc. α im ganzen Gebiete äußerst gemein, z. B. überall um Admont bis 6000′, im Gesäuse, um Mariahof, Frohnleithen, Radkersburg, Luttenberg, Jaring, Cilli, Steinbrück, Graz (l. Schieferer); zuerst von Poda 1761 aus Graz angegeben. Wechsel (l. Pokorny).

β ebenfalls sehr häufig; steigt bis 7400′, z. B. Scheibleggerhochalpe, Spitze des Kalbling, Natterriegel, Gumpeneck.

γ selten: Um Admont und im Gesäuse 6 ♂. δ: Auf Dolden

der Krumau und Voralpenwegen des Natterriegel einige ♂. Mai—September.

atropos Mg. V 23!, SS. 569!, Meade. Variirt ebenfalls von 6—14 *mm*, ist aber an dem matten, graubestäubten 1. Afterring sicher zu erkennen. Als Normalform α (des ♀) nehme ich an: 3 Dorsocentralborsten (bisweilen vorn eine kleinere 4.); Randdorn meist deutlich. 2. Ring mit 2 deutlichen, oft allerdings feinen Randborsten. Die 3., unterste Borstenreihe an der Außenseite der Hinterschenkel lang, aber ziemlich stark.

*β filia Rnd. 94. ♂. Die 3. Borstenreihe d. Hint. nur schwach, oft nur haarartig, aber lang; höchstens an der Spitze der Hint. einige dickere Borsten. Sonst von α durchaus nicht unterscheidbar; auch Übergänge, 6—10 *mm*. Auch von *agricola Mg.* nur durch die 2 Randborsten des 2. Ringes, von *noverca* ebendadurch und die wenigstens angedeutete 3. Borstenreihe der Hinterschenkel verschieden.

*γ noverca Rnd. 95 ♂. Randborsten des 2. Ringes fehlen ganz oder sind fast haarfein und nur durch bedeutendere Länge von der übrigen Behaarung unterscheidbar. Hinterschenkel ohne deutlich dickere 3. Borstenreihe; sonst durchaus = β. Stirn bald weiß, bald gelb, Dors.-Borsten gewöhnlich 3, selten eine feinere 4.; die Zotten auf der Unterseite der Hinterschenkel meist bedeutend länger, als bei den übrigen Var. und an der Spitze fein gekräuselt.

*δ agricola Mg., Zett. 1290, Rnd. 95, Meade. Ganz wie γ, aber die 3. Borstenreihe meist deutlich von den Zottenhaaren unterscheidbar, doch länger und feiner, als bei ε, oft beinahe haarartig; daher die Unterscheidung von γ oft schwierig. Gewöhnlich 3 gleich starke Dors.-Borsten. Die übrigen Unterschiede der Autoren (weiße Stirn, größeren Randdorn etc.) sind noch variabler.

*ε privigna Rnd. 95. Wie δ, aber die 3. Borstenreihe stärker, Dors.-Borsten 4—5, aber die 2—3 vordersten oft schwächer und 1—2 können auch fehlen. Randdorn meist schwach. Größe meist fast wie bei *carnaria*, von der sie sich oft nur durch fehlende Randborsten des 2. Ringes und den After unterscheidet. — Die ♀ aller dieser Varietäten lassen sich schwer oder gar nicht unterscheiden.

Alle diese Var. sammelte ich in verschiedenen Provinzen Österreichs häufig, aber auch im Gebiete: α: Auf Dolden in der Krumau, im Frauenfelde, Gesäuse, um Radkersburg nicht selten; β auf Dolden um Admont 5 ♂, Blättern bei Trieben und auf der Scheibleggerhochalpe vereinzelt; γ um Admont, im Gesäuse, am Natterriegel, Griesstein (c. 7000′), um Steinbrück, Cilli, zsm. 9 ♂; Graz (Schieferer 1 ♂); δ Frauenfeld, Natterriegel, Kalbling (6800′) 6 ♂, 2 ♀, Radkersburg und Luttenberg 6 ♂; ε Krumau, Johnsbach, am Natterriegel, Damischbachthurm, um Rottenmann, Radkersburg, Luttenberg, Steinbrück, Cilli, Schönstein nicht selten. Juni—August.

*soror Rnd. V 94. Stimmt genau. Gesicht ♂♀ am unteren Augenrande mit ziemlich zahlreichen Borsten, darunter 2—5 auffallend lange und starke. Stirn ♂ so breit oder etwas schmäler, als 1 Auge. Dors.-Borsten 3; beide Afterglieder glänzend schwarz. Die unterste Borstenreihe der Hinterschenkel viel länger und deutlich dünner, als die 2 oberen. In Schin. und Meade kommt man auf *albiceps*, die sich aber durch viel schmälere Stirn und schwache Gesichtsborsten unterscheidet.

Auf Voralpenwegen des Natterriegel und Gesträuch des Schafferweges bei Admont 4 ♂, im Gesäuse 2 ♀. Juli, August.

albiceps Mg. V 22, SS. 570!, Meade! Randborsten des 2. Ringes beim ♂ sehr stark, Dors.-Borsten 3, stark. Beide Afterglieder glänzend schwarz. Stirn weiß, gewöhnlich schmal; doch variirt die Stirnbreite und die Färbung der Längsadern, so dass manche Ex. sich nur durch die starken Randborsten des 2. Ringes von *melan.* unterscheiden lassen und man sie ebensogut als Var. derselben betrachten kann, wenn man nicht lieber beide „Arten" zusammenziehen will. Auf Voralpenwiesen der Kaiserau, Dolden um Admont, Baumstämmen bei Turrach nicht häufig. In Tirol, N.-Öst., den Karstländern häufig. Juni bis August.

melanura Mg. V. 22, Rnd. 95, Meade!, *striata* SS. 570!, teste Mik z. b. G. 1883 pag. 187, non Mg. (die nur eine weißstirnige Abart der *carn.* ist).

Auf Dolden um Admont, im Gesäuse, um Radkersburg, Cilli, Steinbrück nicht selten. ♂ ♀. Mürzhofen (leg. Pokorny). April—August. Anderswo mit *albic.* häufig.

vagans Mg. V. 26, Zett. 1291, SS. 569!, *pumila* Rnd. 96 (wegen der fehlenden 3. Borstenreihe der H. Sch. etc.), non Mg. Das ♂ lässt sich von *pum.*, die oft ebensogroß wird, am sichersten unterscheiden durch die deutlich wollige Behaarung der Mittelschienen, die bedeutend dichtere wollige Behaarung der Hinterschienen, die fehlende oder sehr dünne 3. Dornenreihe der Hinterschenkel; das ♀ durch den rothen After. Bei beiden Arten: 2. Ring mit 2 ziemlich langen, aber feinen Randborsten, die auch ganz fehlen können. Dors.-Borsten 3. Beide Afterglieder glänzend schwarz. Vordere Querader der Mündung der 1. Längsader fast gegenüber oder etwas vor derselben. Randdorn deutlich. Größe (höchstens 6 *mm*) und Färbung oft gleich. Wangen bald nur mit feinen, bald auch mit einigen starken Borsten besetzt.

Auf Dolden und anderen Wiesenblumen um Admont (Eichelau, Krumau, Lichtmessberg, Kaiserau, Gesäuse etc.) ziemlich häufig, meist ♂. Auch häufig um Innsbruck, Melk etc. Juni—August.

pumila Mg. V 24, Zett. 1291, SS. 569!, fehlt Meade und Rnd. Hinterschienen viel schütterer zottig, als bei *vag.*; Mittelschienen nur sehr kurz- und durchaus nicht zottig behaart, Hinterschienen mit ziemlich langer, aber deutlicher 3. Borstenreihe; Färbung oft dunkler, als bei *vag.*; sonst kein Unterschied. Bildet einen Übergang zur folgenden Gruppe.

Auf Wiesen um Admont und auf der Scheibleggerhochalpe einige ♂; um Radkersburg mehrere ♂♀. Juli. Um Melk schon im Mai häufig.

B. Wie A, aber Hinterschienen ♂ ganz ohne Zotten oder höchstens mit bis 10 feinen Zottenhaaren wimperig besetzt.

*socrus Rnd. 96. Auf Blumen des Natterriegel (c. 6500′) am 11. August 1 ♂.

Nota. Von der sehr ähnlichen *pum.* durch breite Stirn, die nur mit 5—6 Wollhaaren besetzten Hinterschienen, die nur kurz befiederte Fühlerborste und die 2 starken Randborsten des 2. Ringes verschieden; von *laticornis* durch die deutlich befiederte Fühlerborste, das Vorkommen von Wollhaaren an den Hinterschienen und einige starke Wangenborsten. Stimmt

sehr gut mit Rnd., nur ist auch das 1. Afterglied vorgezogen (aber — wie Rnd. angibt — glänzendschwarz mit grauer Naht) und die Klauen der Vorderbeine sind etwas abgestutzt — jedenfalls nur geringe und wohl individuelle Unterschiede: Rnd. kannte nur 1 ♂. Ganz identische Ex. — nur mit etwas länger befiederter Borste — sammelte ich um Melk, Triest etc. Ist durch Übergänge mit *nigriventris* verbunden und wohl nur Var. derselben; ebenso scheint mir juvenis Rnd. 97 (Monfalcone, ♂♀) nicht specifisch trennbar, nur durch etwas schmälere Stirn und lauter feine Wangenborsten unterscheidbar.

nigriventris Mg. V 27, Meade, Rnd. 96, *depressifrons* Zett. 1293, SS. 573! Stimmt auf's genaueste mit den Beschreibungen. Die Fühlerborste ♂ ist zwar nur kurz-, aber deutlich-, die des ♀ ziemlich lang gefiedert. Wangen immer mit einigen stärkeren Borsten. Der 2. Ring ♂ mit sehr deutlichen, ♀ aber öfters nur mit ganz feinen oder gar keinen Randborsten. Das Übrige siehe in Rnd. etc. Da Schiner's *nigriv.* sogar dunkler genannt wird, als *dissimilis*, Mg. aber *nigr.* aschgrau nennt, so können beide nicht identisch sein; Schiner's Beschr. passt am besten auf *laticornis*. Auf Dolden der Krumau bei Admont ein Pärchen, bei Bruck, Radkersburg, Cilli, Jaring etwas häufiger. Häufig von Mai an um Melk und Seitenstetten.

laticornis Mg. V 27, Rnd. 96!, Meade, *nigriventris* S. 573. Stimmt genau, besonders mit Rnd. Hinterschienen ganz ohne Wollhaare etc. Von voriger verschieden durch kaum etwas flaumige Fühlerborste, die längere, stärker geschwungene hintere Querader, viel dunklere Körperfarbe. Auf Dolden des Frauenfeldes bei Admont, Juli, 1 ♂.

*clathrata Mg. Meade, Rnd. Mehrmals um Seitenstetten, gewiss auch im Gebiete.

C. Wie B, aber die 1. Längsader ziemlich reichlich bedornt.

*setipennis Rnd. 98. *erythrophthalma* Strobl Progr. 20. Von *diss.* u. *obfusc.* verschieden durch ganz nackte Hinterschienen (selten bei größeren Ex. 3—4 kurze abstehende Wimpern), bedeutendere Größe (6—8 *mm*), breiteren Bau, deutlich fünfstriemigen Thorax (bei *diss.* und *obf.* sind die äußersten Striemen mit den Seitenstriemen verschmolzen),

länger gefiederte Fühlerborste, ganz rothgelbe Schwinger, lichtere Färbung, meist deutlich geschwungene hintere Querader und eine deutliche graue Querbinde zwischen den ebenfalls glänzend schwarzen Aftergliedern. Die 3. Borstenreihe der Hinterschenkel ist deutlich, bei *diss.* aber fast haarartig. Auch die ♀ sind bedeutend größer, plumper, äußerst ähnlich der *haemorrhoa* und von derselben fast nur durch den schwarzen (nicht rothen) After unterscheidbar: Fühlerborste länger gefiedert, als beim ♂.

Auf Dolden und anderen Wiesenblumen der Krumau bei Admont 6 ♂, 8 ♀, in der Krummholzregion des Natterriegel und Kalbling 1 ♂, 1 ♀ (var. mit stark gebräunten Flügeln). Juni—August. Auch um Melk und Seitenstetten nicht selten.

obfuscata SS. 572! (ob auch Mg.?; Mg. sagt nichts von der schmalen Stirn und den gebräunten Flügeln), fehlt Rnd. u. Meade. Das normale ♂ unterscheidet sich von *diss.* durch die stumpfwinkelig abbeugende Spitzenquerader, die nur einen schwachen, falschen Aderfortsatz besitzt (bei *diss.* beugt sie recht- oder gar spitzwinkelig ab mit deutlichem, meist echtem Aderfortsatz); ferner durch viel kürzere, bloß 4—5 (selten mehr) feine Wollhaare der Hinterschienen (*diss.* hat ungefähr 10 längere); die Flügel ♂♀ sind besonders an Basis und Vorderrand recht intensiv gelbbraun tingirt (bei *diss.* meist glashell, selten deutlich gebräunt); die 3. Borstenreihe der Hinterschenkel ist ziemlich deutlich, bei *diss.* fast haarartig. Die Stirn hat meist $^1/_4$—$^1/_3$ Kopfbreite und die Stirnstrieme ist viel breiter, als die Augenränder, während bei *diss.*, auch wenn die Stirn schmal ist, die Augenränder verhältnismäßig breit sind. Sonst ist in der Färbung, Fühlerborste (♂ kurz-, ♀ ziemlich lang gefiedert), den Schwingern (nie rein rothgelb, sondern an Stiel und Knopf stellenweise grau oder schwärzlich verdunkelt), den glänzend schwarzen Aftergliedern (nur selten das 1. etwas grau bestäubt) kein durchgreifender Unterschied. Bei *obf.* ♀ ist der Oberkopf bis zum 3. Fühlergliede herab glänzend bleigrau, die Stirnstrieme dunkelbraun bis schwarz. *diss.* ♀ unterscheidet sich durch das Flügelgeäder des ♂, einen breiten elliptischen, fast ganz schwarzen, nur an den Vorderrändern der Ringe schmal weißgefleckten Hinterleib, eine kürzer befiederte Fühlerborste,

ziemlich deutlich weißschimmernde Augenränder von *obf.* ♀. Leider kommen bei ♂♀ manche Zwischenformen vor, so dass der Artwert etwas zweifelhaft ist. Auch *setinervis Rnd.* und *infantula Rnd.* sind sehr fragliche Arten. Erstere scheint mir eine größere Form der *diss.*, letztere eine Zwergform (3—4 *mm*) der *obf.* Meine Ex. der *inf.* stimmen so ziemlich mit Rnd., Meade; die ♂ besitzen das Geäder und die sparsame Bewimperung der Hinterschienen von *obf.*, aber glashelle Flügel und etwas breitere Stirn.

obfusc: Auf Dolden im Gesäuse und *Senecio* im Wolfsgraben bei Trieben 3 ♂. Häufig um Melk und Seitenstetten. Juni—August.

*infantula Rnd. 98. Auf Dolden der Krumau 2 ♂ 1♀, Mariahof 1 ♀. Um Seitenstetten 7 ♂.

dissimilis Mg. V 25!, Meade, SS. 572!, fehlt Rnd. (wenn nicht = *setinervis Rnd.*)

Auf Blumen im Stiftsgarten, in der Krumau bei Admont, um Jaring, Luttenberg ♂♀ nicht selten; Mürzhofen (leg. Pokorny); um Innsbruck, Melk, Seitenstetten häufig. Juni—August.

*var. setinervis Rnd.? Auf Dolden im Gesäuse 1 ♂ (10 *mm*); auch um Melk 1 ♂ (6 *mm*); stimmt bis auf die stark getrübten Flügel und die deutlichen Randborsten des 2. Ringes vollkommen mit Rnd. (z. B. Stirn = 1/4 Augenbreite, hintere Querader stark geschwungen, 1. Afterglied etwas grau bestäubt, Hinterschienen mit ungefähr 10 langen Wimpern), gehört aber sicher in den Formenkreis der *dissimilis.*

D. After ♂♀ ganz oder größtentheils roth.

*consobrina Bell. Rnd. V 99. Der *melanura* in Kopf, Färbung und Geäder oft äußerst ähnlich; aber durch die fehlende 3. Borstenreihe der Hinterschenkel und das wenigstens in der Endhälfte rothe 2. Afterglied verschieden. Die Größe variirt (8—13 *mm*), ebenso die Körperfarbe (gelblichgrau bis bläulichgrau); die Randborsten des 2. Ringes sind bald stark, bald fehlen sie vollständig.

Auf Dolden bei Cilli ein ♂ der Normalform; um Melk, Görz, Fiume etc. nicht selten nebst den Var. Mai—Juli.

nurus Rnd. V 100, *haemorrhoidalis Mg.* SS. 571!, non

Fall. Das vordere Afterglied ♂ ist bald schwarz, bald nur an der Basalhälfte, bald fast ganz roth, aber immer matt und stark grau oder gelbgrau bestäubt. Dors.-Borsten 2 starke hintere und 1—2 schwache vordere, die auch fehlen können. *dalmatina Schin.* 571 ist nur eine Var. mit nach hinten verschmälerter Stirnstrieme ♂; sonst durchaus = *nurus*.

Auf der Savebrücke bei Steinbrück 3 ♂, bei Graz 1 ♂ mit 2 ganz rothen Aftergliedern. Juli. In Dalmatien häufig nebst var. *dalmat.*

haemorrhoidalis Fall., Zett. 1297, Rnd. 100!, Meade. Variirt: a erythrura SS. 572!, non Mg., *cruentata Zett.* 1298, non Mg. Hinterschienen mit nur wenigen langen, wimperartig gereihten Zotten. Größere, breitere, plumpere Form des Tieflandes. Beim ♀ bisweilen alle Adern bis gegen die Spitze gelb (z. B. Graz).

b. Schmäler, dunkler, kleiner (7—9 *mm*), sonst = a. Gebirgsform.

c. Ganz wie b, aber Hinterschienen ♂ ziemlich dicht zottenhaarig = *cruentata* S. 571, non Mg., die sich durch fehlende Randborsten des 2. Ringes unterscheidet, während a—c (♂♀) sie besitzen. Die häufigste Gebirgsform. Auch sie variirt, z. B. die 1. Längsader öfters am Grunde mit 1—2 Borsten. 1 ♂ besitzt 4 starke Dors.-Borsten links, 3 starke rechts. Einige ♀ besitzen beiderseits 4 gleich starke Dors.-Borsten und gelbliche Kopffärbung, so dass man sie fast für eine Var. der *carnaria* mit rothem After halten könnte; andere ♀ besitzen zwar gelblichen Kopf, aber nur 3 Dors.-Borsten.

d. cruentata Mg. Wie c, aber ohne Randborsten des 2. Ringes (besitze nur 1 ♀, das gewiss nur var. von *haem.* ist; ob nicht die ♂ noch andere Unterschiede zeigen?).

a: Auf Gesträuch um Admont und Sulzbach ♂♀ selten; Graz (leg. Schieferer, 1 ♀); Mürzhofen (leg. Pokorny); häufig um Innsbruck, Melk etc. Var. b. Auf Dolden und Blattpflanzen im Wolfsgraben bei Trieben, in der Krumau bei Admont, auf Krummholzwiesen des Kalbling selten, nur ♂. Var. c. Um Admont, besonders auf Berg- und Alpenwiesen ♂♀ häufig, auch im Gesäuse, bei Trieben, Hohentauern (nebst den Var.); Aussee (l. Wagner!). Var. d. Auf Erlen des Schafferweges bei Admont 1 ♀. Juni—August.

*proxima Rnd. V 99 var. inermis mihi (3. Borstenreihe der Hinterschenkel durch lange, feine Haare ersetzt). Stimmt sonst vollkommen mit Rnd. Von *consobrin.*, die ebenfalls keine 3. Borstenreihe besitzt, verschieden durch mangelnde Randborsten des 2. Ringes, schmälere Stirn, die dunkle Körperfarbe der *haemorrhoid.*, die stärker geschwungene hintere Querader. Gehört wohl auch in den Formenkreis der *haem.* und besitzt mit Var. c die größte Ähnlichkeit.

Auf Dolden um Aussee 1 ♂ (leg. Wagner!).

haemorrhoa Mg. V 29, Zett. 1298, SS. 571!, Rnd. 99! Variirt: α Normalform Schiner's: Die Zotten der Hinterschienen ♂ nur sparsam und unscheinbar, bisweilen ganz fehlend.

β vulnerata SS. 570 (als Art, Meade als Var.): Hinterschienen mit langen, aber sehr schütteren Zottenhaaren. Meist etwas größere Form. Mg. nimmt als ♀ Ex. mit grauem After an, Zett. aber wohl richtig solche mit rothem After; wahrscheinlich hielt Mg. die ♀ der *setipennis Rnd.*, die sich fast nur durch grauschwarzen After von *haem.* unterscheiden lassen, für ♀ der *haem.*

Auf Dolden um Admont und Kalkbergen um Steinbrück 5 ♂, im Gesäuse ♂♀ beider Var. Um Innsbruck, Melk, Seitenstetten etc. beide häufig. Juni—August.

*erythrura Mg. V 30, Zett. 1300!, Rnd. 100, fehlt S. (wenn nicht *pr. p. haematodes*). *Blaesoxipha grylloctona Lw.* ist nach meiner Überzeugung das ♀ dazu: bei fast allen zugleich mit ♂ gefangenen ♀ ist die zurückgeschlagene Legeröhre ziemlich lang, säbelförmig und nebst dem letzten Ringe roth; nur bei 1 ♀ ist sie nicht sichtbar, also eingezogen. Hinterschienen ♂ ganz ohne Zottenhaare.

Auf Dolden um Admont 3 ♂, 1 ♀, Schönstein 1 ♂; Wechsel (l. Pokorny, als *Blaes. gr.* = *i. litt.*). Um Melk ♂♀ sehr häufig, auch um Innsbruck. Juni—August.

haematodes Mg. Zett., Rnd., S. 572 (von voriger verschieden durch geringe Größe, nicht ganz rothes, sondern grau bestäubtes 1. Afterglied, gelblichgraue Färbung, fehlende Randborsten des 2. Ringes).

Auf Dolden um Luttenberg 1 Pärchen; häufiger um Innsbruck, Melk etc.

E. After ♂ klein, Hinterleib ohne Schillerflecke.
(*Tephromyia BB.* II 366.)

Die hieher gehörigen Arten (*grisea Mg., affinis Fall, lineata Fall.*) sammelte ich bisher nur in anderen Provinzen, doch sind sie gewiss auch einheimisch.

Theria R. D.

muscaria Mg. SS. 566!, BB. I 122, Ztt., Rnd.! Auf Laub und Dolden um Admont bis auf die Spitze des Kalbling (6800′) häufig, ebenso im Gesäuse; auch um Johnsbach, Rottenmann, in der Tauernkette, um Mariahof, Cilli, Steinbrück; Aussee (l. Wagner!). Juli, August.

Atropidomyia BB. I 118.

*parvula Port. *teste Brauer* viso spec.! Auf Dolden bei Radkersburg, Juli, 1 ♀. (Gattungsdiagnose BB. stimmt genau; die Artdiagnose kenne ich leider nicht. 8·5 *mm*. Die Taster an der rothgelben Spitze dick, wie bei *Theria*, Wangen aber nackt).

Sarcophila Rnd.

Meigenii S. 567. *Wohlfartia M.* BB. I 123. „Ich fand sie in der Umgebung von Graz häufig“ (S. l. cit.). Um Melk, Mai—Juli, nicht selten.

magnifica S. 567, *Wohlfarti Port.* „Mit der vorigen, doch seltener“ (S. l. cit.).

latifrons Fall. SS. 567! Rnd. V 129! In südl. Provinzen oft gesammelt, gewiss auch in Untersteiermark.

Nyctia R. D.

(incl. *Mejerlea* Rnd. V 133, BB. I 111).

halterata Pz. SS. 554!, *maura Fbr.* und *caminaria Mg.* Rnd. BB. theilt diese Art nicht bloß in 2 Arten, sondern sogar in 2 Gattungen, die sich nur durch die geringere *(Nyct.)* oder größere *(Meg.)* Backenbreite unterscheiden; doch variirt die Backenbreite nicht weniger, als die Form der Hinterrandzelle; auch sind die Backen der ♂ meist schmäler, als die der ♀; Schiner hat daher mit Recht alle diese Formen zu einer Art vereinigt. Nach der Hinterrandzelle lassen sich 3 Var. unter-

scheiden: a. halt. (offen); b. Servillei R. D. (am Rande selbst geschlossen); c. caminaria Pz. (geschlossen und sogar gestielt). Auf Dolden in ganz Österreich häufig, auch im Gebiete nicht selten: a. Krumau, Mühlau, Scheibleggerhochalpe bei Admont, Steinbrück, Luttenberg; Mürzhofen (leg. Pokorny); b. auf Pestwurzblättern im Gesäuse und Gesträuch des Schafferweges bei Admont; c. auf Quendel um den Kalkofen und Voralpendolden des Natterriegel mehrere ♂♀. Juli, August.

XXIII. Gruppe. Miltogramminae BB. I 113.

Miltogramma Mg.

(A. Miltogr. BB. 113.) pilitarsis Rnd. III 218, SS. 506! Auf Blumen bei Steinbrück, Juli, 1 ♂.

pilimana Rnd. III 218, SS. 507! Auf Möhrendolden bei Cilli, Juli, 1 ♂. Im Littorale häufig!

Germari Mg. SS. 507! Rnd. 216. Auf Dolden um Steinbrück 1 normales und um Cilli ein nur 7 *mm* großes ♂.

(Auch *ruficornis Mg.* und *oestracea Fll.* fehlen gewiss nicht.)

(B. Sphixapata Rnd., BB. 115.) conica Fall. S. 505, Rnd. 226! Auf Sandrainen bei Steinbrück, Juli, 2 ♀. Um Melk häufig.

(C. Metopodia BB. II 359.) intricata Mg. SS. 505, Rnd. 222. An Waldrändern um Bruck und Luttenberg einige ♀. Um Melk etc. nicht selten.

Metopia Mg. BB. 114.

leucocephala Rss. SS. 499!, Rnd. III 207, Zett. Auf sonnigen Abhängen bei Bruck und Sulzbach einige ♂♀; Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Innsbruck, Melk etc. vom Mai an häufig, wohl auch bei uns.

campestris Fall. SS. 499!, Zett. 1028. Auf Dolden, Lehmabhängen und Gesträuch stellenweise nicht selten: ♂♀ mehrmals im Gesäuse, in der Eichelau bei Admont, um Steinbrück; Mürzhofen (leg. Pokorny). Mai—Juli.

argyrocephala Mg. SS. 500!, Zett. 1029. Auf sonnigen Abhängen bei Frohnleithen, Juli, 1 ♀. Auch um Villach (l. Tief.), Innsbruck etc. ♂♀.

argentata Macq. S. Mürzhofen (leg. Pokorny).

XXIV. Gruppe. Paramacronychiinae BB. 115.

Melia R. D.

albipennis Mg. S. 523, Rnd. III 17. *leucoptera Mg.* scheint identisch. Um Seitenstetten und Melk nicht gerade selten; gewiss auch im Gebiete.

Paramacronychia BB. I 116.

*flavipalpis Girschn. ent. Nachr. 1881 pag. 279 u. Wien. ent. Z. 1882 pag. 46 (als *Macronychia*). Auf Voralpenwiesen der Kaiserau, 6. August, 1 ♀, am Mühlauerfalle bei Admont 1 ♂; um Melk im Mai, Juni, ♂♀ ziemlich häufig.

Nemoraea R. D.

u. Schin. p. p., Rnd. III, BB. I 116.

pellucida Mg. SS. 449! *conjuncta* Rnd. 72, BB. Auf Dolden und anderen Blumen, auch auf Farren und Erlen ♂♀ ziemlich häufig: Frauenfeld, Lichtmessberg etc. bei Admont, Rottenmann, Scheifling, Mariahof, Frohnleithen. Juni—August.

nupta Rnd. III 72, *rubrica Mg.?* S. 449! (Rnd. erhielt seine *nupta* von Schin. als *rubrica!*). Auf *Eupatorium* im Gesäuse anfangs August 1 ♂.

Pachyophthalmus BB. I 117.

signatus Mg. SS. 502! (als *Macronychia*). Auf Dolden um Bruck und Radkersburg, Juli, 4 ♀. Häufig um Melk, Seitenstetten etc. vom Mai an.

XXV. Gruppe. Macronychiinae BB. 117.

Macronychia Rnd.

agrestis Fall. S. 502, Rnd. III 230, Zett. Auf Blüthen um den Kalkofen bei Admont, Mitte Juli, 1 ♂. Auch um Melk und Seitenstetten nur vereinzelt.

Dexiosoma Rnd. V, BB. I 117.

longifacies Rnd. 84, *Microphthalma europaeum Mcq.?* SS. 565! Auf Dolden bei Luttenberg, 30. Juli, 1 ♀.

caninum Fbr., Rnd. 85, SS. 560! (als *Dexia*). Auf Farrenkräutern, Erlen, Dolden etc. ziemlich häufig, bes. in Waldlichtungen des Lichtmessberges und Gesäuses; seltener um Johnsbach, Rottenmann, Frohnleithen, Radkersburg. Juli, August.

XXVI. Gruppe Dexiinae BB. 118.

Estheria R. D.

cristata Mg., S. 557 (als *Dinera*), *imperatoriae R. D., Zenxia Bohemanni* Rnd. V 80 (vide Wien. ent. Z. 1887 pag. 246). Auf Berg- und Alpenwiesen zerstreut (35—5000′); Kaiserau, Strechen bei Rottenmann, Schwarzensee bei Kleinsölk 3 ♀, Scheiplalm des Bösenstein 1 ♂. (Ein ♀ war ohne Aderanhang, die übrigen mit kurzem, deutlichem Anhang.)

Phorostoma R. D. Schin.

(A. Myiostoma R. D., BB. 118.) *pectinatum Mg., non S. (Unterscheidet sich von *pect. Schin.* nach BB. durch Diskalmacrochaeten etc.; mir unbekannt). Wechsel (leg. Pokorny).

(B. Sirostoma Rnd., BB. 119.) latum Egg. BB., *pectinatum* SS. 562!, *trianguliferum* Rnd. V 55, non Zett. Auf Dolden und *Eupatorium* im Gesäuse, Johnsbachgraben, um Rottenmann vereinzelt. Juli, August.

(C. Phorostoma Rnd., BB. 118.) *subrotundatum Dsv. Rnd. V 57. Auf Dolden um Steinbrück, Sulzbach, Schönstein, Jaring und Luttenberg, Juli, 6 ♂, 2 ♀. Häufig um Görz etc.

(D. Gymnodexia BB. II 364.) trianguliferum Zett. SS. 562!, BB., non Rnd. Von *subr.* besonders verschieden durch viel kürzeres 3. Fühlerglied und sehr deutliche Hinterleibsflecke. Auf Dolden und Holzschlagblumen um Admont häufig (z. B. Kematen, Mühlau, Lichtmessberg, Gesäuse); auch um Rottenmann, Trieben, Hohentauern, Mariahof, Sulzbach nicht selten. Juli, August.

(E. Omalostoma Rnd., BB. 118.) *forte Rnd. V 59. Im Mühlauerwalde bei Admont, 7. September, 1 ♀, auf Dolden um Steinbrück, Ende Juli, 1 ♂.

Dexia Mg. BB. I 120.

rustica Fbr. SS. 560!, Rnd. V 74. Auf Dolden, Adlerfarren, Wiesenblättern um Admont nicht häufig, auch um Mariahof 1 ♂, Luttenberg 3 ♂. Juli, August.

vacua Fall. SS. 560!, Rnd. V 74! Auf Dolden bei Admont 2 ♂. Um Seitenstetten nicht selten. Juni, Juli.

XXVII. Gruppe. Paradexiinae BB. I 125.

Myiocera R. D.

(*Dexia Mg.*, S. p. p.)

ferina Fall. SS. 560!, Rnd. V 77. Auf Dolden, *Eupat.* und Waldblättern um Admont sehr häufig, noch häufiger im Gesäuse und Johnsbachgraben; auch um Rottenmann, Frohnleithen, Jaring, Schönstein, Cilli, Steinbrück häufig; Wechsel (leg. Pokorny). Juli, August.

carinifrons Fall. SS. 559!, Mg., Rnd. 77. Auf Dolden, Farren, Waldblättern etc. ebenso häufig, z. B. um Admont bis 5000′ fast überall; ebenso im Gesäuse, im Sunk und um Hohentauern. Juli, August. Variirt mit ganz gelben Tastern.

Dinera Rnd. Schin. p. p.

grisescens Fall. S. 557, BB. 126, *rufifrons* Rnd. V 67. (Vide Wien. ent. Z. 1887 pag. 246). In N.-Öst., besonders um Melk, öfters gesammelt; gewiss auch im Gebiete.

Prosena St. Fg. BB. 125.

siberita Fbr. SS. 558!, Rnd. V 69. Bei Obdach (Loew: Neue Beitr. 1856 pag. 19). Auf sonnige Bretterwände eines Heustadels bei Admont flogen einmal zahlreiche ♂ an; auch auf Dolden um Admont, Rottenmann, Frohnleithen, Alpenwiesen des Rothkofel bei Turrach, meist ♂. Juli, August.

Morphomyia Rnd.

tachinoides Fall. *Dexia pellucens Egg.* S. 561. Wechsel (leg. Pokorny).

XXVIII. Gruppe. Muscinae Schin.

Stomoxys Geoffr.

(A. Stom. Rnd. BB. 155.) calcitrans L. SS. 578!, Rnd. V 227. Um Ställe, in Zimmern, auf Zäunen, Holzstämmen, auch auf Dolden und Blättern; sehr gemein bis 6000′: Überall um Admont, im Gesäuse, am Bösenstein, Zirbitzkogel, um Hohentauern, Graz (l. Schieferer), Radkersburg, Cilli, Steinbrück. Juni—October.

(B. Haematobia R. D. Rnd. u. BB. 115.) stimulans Mg. ♂, Zett. 986, S. 578, Rnd. 229, *melanogaster Mg.* ♀, S. 578. Ist ganz gewiss nur ♀ zu *stim.*, da ich an denselben Standorten stets nur *stim.* ♂ u. *mel.* ♀ fand; schon Zett. erwähnt, dass die ♀ von *stim.* gelbe Hinterschenkel besitzen.

In der Voralpen- und Alpenregion bis 7000′ ziemlich häufig, meist an Zäunen, aber auch auf Laub und Blumen: Kalblingspitze, ♂♀. Gstadtmayrhochalpe, Kaiserauer Voralpenwiesen, ♂♀ häufig, Schafferweg bei Admont 3 ♂. Sunk, Wirthsgraben bei Hohentauern ♂♀. Hochschwung bis zur Spitze ♂♀. Scheiplalm des Bösenstein ♂♀. Juni -August. Um Seitenstetten schon im Mai, aber sehr selten.

Graphomyia R. D.

maculata Scp. SS. 582!, BB. I 156, Rnd. V 218. Auf Dolden um Admont, Radkersburg, Jaring, Cilli nicht selten: Mürzhofen (leg. Pokorny); wohl überall. Juni—September.

Mesembrina Mg.

mystacea L. SS. 583!, Rnd. V 209! Auf Dolden, Zäunen, Baumstämmen und Blättern, bes. aber Kuhdünger, wenigstens in O.-St. bis über 6000′ fast gemein: Im Ennsthale bis auf Pyrgas, Natterriegel, Kalbling, Dürnschöberl; Tauernzug: Trieben, Hohentauern, Bösenstein, Hochschwung; ferner: Aussee (leg. Wagner!), St. Lambrecht, Tufrach, Zirbitzkogel, Wechsel (leg. Pokorny). Juni—September.

meridiana L. SS. 583!, Rnd. V 210. Auf Dolden, Blumen, Zäunen, frischem Kuhdünger in O.-St. ebenso gemein: steigt bis auf die Gipfel der Berge, wo sie sich gern auf Steine setzt: Überall im Ennsthale um Admont, am Kalbling, Natterriegel etc.: Tauernzug: Um Rottenmann, Trieben, Hohentauern, am Hochschwung, Gumpeneck, Schwarzensee bei Kleinsölk: ferner: Aussee (leg. Wagner!), St. Lambrecht, Scheifling, St. Michael, Bruck, Frohnleithen. Juni—September.

Calliphora R. D.

(*Somomyia* Rnd. V p. p.).

vomitoria L. SS. 584! Rnd. 185! Auf Dolden, Gesträuch, Baumstämmen, Excrementen bis 7000′ sehr häufig: Um Admont,

Trieben, Hohentauern, Turrach etc., auf Alpenwiesen des Kalbling, Bösenstein, Eisenhut. Mai—September.

erythrocephala Mg. SS. 584!, Zett., Rnd. An Fenstern, Mauern, in Wohnungen äußerst gemein, im Enns-, Palten- und Murthale vielfach beobachtet, aber nur bis 4000′; Graz (leg. Schieferer), wohl im ganzen Gebiete. April—September.

*violacea Mg. VII 301 ♂,?, S. 585 (*deest.* in Coll.). Auf Krummholzdolden des Natterriegel, 22. August, 1 ♀.

Nota. Stimmt mit der zu kurzen Beschreibung Mg.'s vollständig, ist aber nicht 3, sondern 4‴ (9 *mm*) groß; ist in Flügeln, Schüppchen, Färbung des Thorax, Hinterleibes, der Taster mit *erythr.* durchaus identisch, unterscheidet sich aber auffallend durch ganz schwarze Wangen und Backen; nur der mittlere Mundsaum, die Gesichtsleisten und die Fühlerwurzel sind roth. Vielleicht als *form. melanochroitica* derselben zu betrachten.

chrysorrhoea Mg. S. 585, *Pollenia azurea* Rnd. V 197 (da er ♂♀ gleichfärbig nennt), nicht Fall., Mg.; *az.* u. *sordida Zett.*, die nach Rnd. wahrscheinlich synonym sind und sich durch dunkle Taster von *chrys.* und *azurea Fall.*, bei denen die Taster nur an der Spitze gebräunt sind, unterscheiden. Stirn ♂ doppelt so breit, als bei *azurea.*

Herr Schieferer sammelte um Graz in einem Rabenneste 10 ♂♀.

azurea Fall. SS. 585! Auf Dolden der Krumau bei Admont und um Frohnleithen je 1 ♂, Aussee (leg. Wagner 1 ♂!), Graz (leg. Schieferer 1 ♂!); ♀ sammelte ich um Melk und Innsbruck.

*groenlandica Zett. 1330, Rnd. V 194. Von *azur.* verschieden durch schwärzliche Schüppchen, entferntere Augen, ganz violettblauen Körper ohne weiße Rückenstriemen. Um Innsbruck auf Fenstern, Gesträuch und Bergwiesen ♂♀ nicht selten, wahrscheinlich auch im Gebiete.

Pollenia R. D., BB. 155, Rnd. V p. p.

(Über die Veränderlichkeit des Flügelgeäders bei *Poll.* siehe Egger in Z. b. Ges. 1855 pag. 12.)

vespillo Fbr. SS. 586!, Rnd. V 195, non Fall. Auf Dolden, Blättern, Baumstämmen etc. wohl im ganzen Gebiete sehr häufig: Überall um Admont bis auf die Krummholzwiesen

des Kalbling, Natterriegel, Damischbachthurm; um Rottenmann, Hohentauern, Mariahof, Cilli, Luttenberg; Gleichenberg (leg. Wagner!). Juni—August.

atramentaria Mg. SS. 587!, Zett. 1337. Nach Rnd. V 201 wäre *atr. Mg.* von *atr. Zett.* verschieden wegen des „bläulich-schwarzen" Hinterleibes; allein die Beschreibungen beider stimmen vollständig und der Hinterleib spielt bald etwas in's grünliche, bald in's bläuliche; daher ist der Name *puerpara Rnd.* überflüssig.

An Fenstern, auf Holzstämmen, Dolden, blühenden Weiden ziemlich häufig, wenigstens im Ennsthale; Wechsel (leg. Pokorny). April—August. Auf Blumen des Hochschwung sammelte ich bei 6000′ im August 1 ♀ mit offener Hinterrandzelle, fast ganz rothen Fühlern und Tastern, wahrscheinlich *fulvicornis* Zett. 6186, aber jedenfalls nur eine Var. der *atram.*

rudis Fbr. SS. 586!, Zett. Rnd. α Die große Normalform mit gewöhnlich weit offener Hinterrandzelle (doch kommt dieselbe auch bei großen Ex. nicht selten geschlossen vor). In Zimmern, an Fenstern, Mauern, Baumstämmen, auf Blumen und Gesträuch im ganzen Gebiete äußerst gemein, z. B. Admont, Rottenmann, Mariahof, Frohnleithen, Cilli, Steinbrück, Luttenberg, auf Alpenwiesen des Bösenstein, Zirbitzkogel; Graz (leg. Schieferer!). In der Stiftsbibliothek zu Admont erscheint sie alljährlich im April und September zu Tausenden.

β varia Mg. Rnd. 201, S. 587 (als Art) = *v. occlusa Egg.* l. cit. Viel kleiner, als α, Hinterrandzelle meist geschlossen, bisweilen schmal offen; sonst = α. — Viel seltener, als α: Um Admont, Mariahof, Hohentauern, Radkersburg; auch auf Krummholzwiesenblumen des Kalbling und Natterriegel; Graz (leg. Schieferer).

γ depressa Mg., Zett., SS. 587! (als Art), Rnd. (mit Recht als Var.; von β nur unterscheidbar durch den weißlich bereiften Hinterleib mit schwarzen Einschnitten, aber ganz ohne oder doch ohne deutliche Schillerflecke. Variirt mit geschlossener und offener Hinterrandzelle). Auf *Leucojum* um Admont schon Ende April, aber auch noch im August um Mühlau, Hohentauern, auf Krummholzdolden des Natterriegel etc. nicht gar selten.

coerulescens Macq. Mg. VII 306? Mühlbachgraben bei Graz 1 ♂. Der normalen *rudis* sonst in allem gleich; aber der Hinterleib dunkelblau, fast ganz mit weißem Reif überzogen, in gewisser Richtung jedoch schwärzlich schillerfleckig; eine schmale schwarze Rückenlinie fast in jeder Richtung deutlich. Schüppchen braunschwarz, nur an den Rändern weiß. Rückenschild vorn nur mit den Anfängen einer dicken Mittelstrieme und zweier Seitenstriemen, während *rudis* die Anfänge von 4 Striemen besitzt.

Dasyphora R. D.

versicolor Mg. SS. 588!, Rnd. V 207 (erwähnt ebenfalls den Haarpinsel der Hinterferse; *penicillata Egg.* Z. b. G. 1865 ist gewiss nur = *vers.;* bei *pratorum* ♂ fehlt dieser Pinsel). Auf Laub, Dolden, Excrementen, Fenstern, Baumstämmen in O.-St. eine der gemeinsten Arten, z. B. überall um Admont bis in die Alpenregion des Natterriegel, Kalbling (— 6800′), um Johnsbach, Trieben, Mariahof, Schönstein etc.; Graz (leg. Schieferer). Mai—September.

pratorum Mg. SS. 588! Rnd. 206. Wie vorige, aber viel seltener; ich sammelte sie nur vereinzelt um Admont, Cilli, Jaring, Steinbrück, Schieferer um Graz. Um Melk vom Mai an ziemlich häufig.

*cyanella Mg. V 77, S. 588, *Pyrellia eriophthalma Macq.* Zett. 1326! Auf Blattpflanzen im Wolfsgraben bei Trieben 1 ♂, auf Viehweiden der Reiteralm des Hochschwung 1 ♀. August.

Lucilia R. D.

(*Somomyia* Rnd. V p. p.).

regina Mg. SS. 589!, *lucens* Rnd. 189 (ist identisch, denn Mg. nennt V 58 die Taster ausdrücklich gelb und reiht sie nur aus Versehen im VII. Bande unter die Arten mit schwarzen Tastern).

Am Lichtmessberge bei Admont 1 ♂. Nach Schiner sehr gemein; ich sammelte sie nur im Littorale etwas häufiger.

nobilis Mg. SS. 590!, fehlt Rnd. Gewiss in Südsteiermark; ich sammelte sie häufig um Görz, Triest etc.

caesar L. SS. 590!, Zett., Rnd. 190. Auf Laub und Dolden weitaus die gemeinste Art: Allenthalben um Admont

bis auf die Voralpen des Natterriegel etc., um St. Lambrecht. St. Michael, Frohnleithen, Jaring, Cilli, Steinbrück; Aussee (leg. Wagner), Graz (leg. Schieferer). Mai—September.

Variirt außerordentlich in der Metallfarbe von goldgrün bis dunkelblau und kupferroth; die kupferrothen Individuen sind, wie schon Rnd. angibt, in der Regel alte Ex. mit zerfaserten Flügelrändern; auch ruficeps Mg. SS. 590! wird von Rnd. mit Recht nur als Var. betrachtet; ich fand sie nicht selten um Admont, Radkersburg, Cilli, Wagner um Aussee, Schieferer um Graz.

latifrons SS. 590! fehlt Rnd. oder ist wohl unter seiner *sericata Mg.* inbegriffen, von der sie sicher nur eine Var. bildet. Auf Möhrendolden bei Cilli 1 ♂. Häufig im Littorale bis Zara!, auch nebst der Normalform um Seitenstetten; Juni, Juli.

cornicina Fbr. SS. 590!, Zett., Rnd. Auf Dolden und Dünger um Admont nicht selten, auch auf der Scheibleggerhochalpe, am Kalbling und Zirbitzkogel bis 6000′, um Steinbrück etc. Juli, August.

illustris Mg., Zett., Rnd. 192, *splendida* S. 591 (Schwinger weißlich; *spl. Mg.* unterscheidet sich nach Zett. durch dunkle Schwinger, geringere Größe und deutliche Macrochaeten gleich *sylvar.*). Auf Dolden bei Steinbrück Ende Juli 1 ♂.

sylvarum Mg. SS. 591!, Zett., Rnd.! Auf Dolden um Admont nicht selten, auch um Radkersburg, Cilli; wahrscheinlich im ganzen Gebiete. Juni—August.

Pyrellia R. D.

cadaverina L. SS. 592!, Zett. 1320, Rnd. V 204! Auf Laub, Blumen und Excrementen von Innsbruck bis Ragusa in Menge gesammelt, daher gewiss auch im Gebiete häufig; bisher nur um Mariahof und Jaring beobachtet.

*cyanicolor Zett. 1323, ♂ = *serena* Rnd. V 203 (kaum Mg., der die Art glänzend goldgrün nennt, also wohl die von Schin. als *ser.* angenommene Art vor sich hatte. Unterscheidet sich von *ser. Schin.* leicht durch dunkle Schulternarbe [Prothoraxstigma], viel dunklere Färbung, geringeren Glanz und die bedeutende Größe; *cognata Wied.* S. in nota ist wohl identisch). Auf Erlen, Dolden, großblättrigen Waldpflanzen im Ge-

säuse, Hofmoore, Krematenwalde 1 ♂, 7 ♀; um Seitenstetten ♂♀ ziemlich häufig. Jedenfalls gute Art. Juni—August.

serena Mg. Zett., SS. 592!, *suda* Rnd. 205. — *aenea* Zett. 1324, SS. 592! wird durch gelbbraune oder noch dunklere Schüppchen, ziemlich intensiv gelb tingirte Flügel und gewöhnlich kupferrothe Körperfarbe von *ser.* unterschieden, besitzt aber gleich dieser weißliche Schulternarben. Meine zahlreichen Ex., auf welche diese Merkmale passen, besitzen sämmtlich + am Rande abgenützte Flügel und ich halte daher diese „Art" nur für ältere, überreife Ex. der *serena* (analog wie bei *Lucilia caesar*); die ♀ lassen sich nur durch die kupferrothe Färbung und an der Basis mehr gelbliche Flügeladern von der normalen *ser.* unterscheiden. Auf Laub, Dolden etc. um Admont überall häufig bis in die Krummholzregion des Natterriegel; auch im Gesäuse und um Mariahof; v. *aenea* an denselben Standorten um Admont und im Gesäuse, im Herbste ebenfalls häufig. Juni—August.

Musca L. Rnd. V.

domestica L. SS. 594!, Rnd. 221. In Wohnungen durch ganz Steiermark sehr gemein; viel seltener auf Laub und Dolden; zuerst von Poda 1761 l. cit. aus Graz publicirt.

corvina Fbr. SS. 594!, Rnd. 220. Ebenso gemein, sowohl in Wohnungen, als auch im Freien auf Planken, Dolden und Hausthieren, z. B. überall um Admont, Hohentauern, St. Lambrecht, Mariahof, Turrach, Frohnleithen, Cilli, Steinbrück, Radkersburg. Juni—October.

tempestiva Fall. SS. 595!, Rnd. 221. Nach Schin. gemein, von mir nur auf trockenen Rainen um Steinbrück ziemlich häufig und von Pokorny um Mürzhofen beobachtet. Juli.

(Plaxemyia R. D. Rnd., BB. I 156) vitripennis Mg. SS. 594!, Zett. 3271, Rnd. 224. Auf Dolden um Cilli 1 ♀. Im Littorale gleich voriger sehr gemein und zudringlich.

Cyrtoneura Macq.

simplex Lw. SS. 596!, fehlt Rnd. Auf Krummholzdolden des Natterriegel 5♀; auf Fichten des Lichtmessberges, Blumen

und Blättern des Gesäuses mehrere ♀. Auch um Melk und Seitenstetten nicht selten. Juni—August.

*curvipes Macq. Mg. VII 309, Zett. 1347!, Rnd. 213, *aculeata Egg.* z. b. G. 1865 pag. 291. ♂ (aus dem Hochgebirge; die Type fehlt nach BB.). Das ♀ besitzt an den Vorderschienen etwa in der Mitte eine längere Borste, an den Hinterschienen gegen vorn nur 2 deutliche Borsten; *simplex* ♀ hat an den Vorderschienen gar keine, an den Hinterschienen aber ungefähr 5 deutliche Borsten, die aber etwas kürzer sind, als beim ♂. Die ♂ sind leicht zu unterscheiden. — Auf Dolden, Blättern, Sumpfwiesen um Admont (Ennsufer, Eichelau, Krumau, Stiftsgarten) nicht selten, auch im Gesäuse und um den Scheiplsee des Bösenstein; meist ♂. Juli, August.

podagrica Loew. SS. 596! *hortorum* Rnd. 213, non Fall.! Die ♂ sind leicht, die ♀ aber schwer von *hort.* zu unterscheiden; folgende Unterschiede scheinen noch die constantesten: Bei *pod.* ist die 3. Längsader meist fast bis zur kleinen Querader beborstet, bei *hort.* hören die Borsten auf halbem Wege auf; die Vorderschienen von *pod.* sind außen fast von der Basis an kurz stachelig gewimpert, innen gleichmäßig kurz steifhaarig; bei *hort.* sind sie außen und innen etwa von der Mitte an kurz stachelig gewimpert; *simplex* ♂ ist kleiner und die Vorderschienen sind überall kurz, höchstens gegen die Spitze etwas länger behaart.

Auf Dolden, Baumblättern, Blattpflanzen, auch auf Kuhdünger im Ennsthale bis 6000′ sehr gemein; auch um Rottenmann, Trieben, Hohentauern, Mariahof, St. Lambrecht, Turrach, am Bösenstein, Rothkofel etc. häufig; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Juni—August.

hortorum Fall. SS. 597!, Mg. V 73, *pilipes* Rnd. V 213! Auf Laub und Dolden um Admont bis in die Krummholzregion des Natterriegel, aber viel seltener, als vorige; auch um Mariahof, Radkersburg, Luttenberg. Juni—August.

stabulans Fall. SS. 597!, Rnd. 214. An Mauern, Fenstern, auf Laub und Dolden wohl im ganzen Gebiete; bisher nur um Admont, Radkersburg, Jaring und Cilli von mir und bei Graz von Schieferer gesammelt.

pabulorum Fall. SS. 597!, Rnd. in nota. Schwinger

ziemlich rothgelb, bei *pasc.* aber schwarz. An Baumstämmen bei Admont 1 ♂, um Graz l. Schieferer 1 ♂. Um Melk und Seitenstetten vom Mai an nicht selten.

pascuorum Mg. SS. 597! Rnd. 214. Auf Dolden, Blättern, Planken und Baumstämmen wohl im ganzen Gebiete häufig; um Admont sehr verbreitet, ebenso im Gesäuse, um St. Lambrecht, Mariahof, Scheifling, Frohnleithen; auch noch auf Alpenwiesen des Bösenstein. April—August.

assimilis Fall. Mg., Zett., Rnd. 214, SS. 598! Die Normalform ist mehr schwarzgrau, die var. caesia Mg. S. 598 mehr bläulichschwarz; außer diesem oft schwer constatirbaren Unterschiede fand ich keinen; auch in der Sammlung Schin. waren beide Formen kaum unterscheidbar, nicht einmal an der Stirnbreite. — Auf Laub, Blumen und Baumstämmen um Admont (bes. im Stiftsgarten) beide Formen, aber ziemlich selten; 1 ♂ war kaum 6 *mm* groß (normale Größe 8 *mm*); um Graz (l. Schieferer 2 ♂♀, v. *caes.*). Um Melk und Seitenstetten beide Formen sehr häufig.

Myiospila Rnd.

meditabunda Fbr. SS. 598!, Rnd. V 219! Auf Dolden und Laub um Admont und im Gesäuse nicht häufig (auch öfters ♀ mit ganz ungeflecktem Hinterleibe), auf Alpenwiesen und Steinen des Kalbling, Bösenstein und Zirbitzkogel bis 7500′; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

Die XXIX. Gruppe erschien unter dem Titel „Die Anthomyinen Steiermarks“ in den Abhandlungen der zool. bot. Ges. in Wien, 1893; entfallen also an dieser Stelle.

XIX. Muscidae. B. Acalypterae.

I. Gruppe. Cordylurinae.

(NB. Von da an bedeutet S. stets Schiner II. Band, SS. Schiner's II. Band u. Sammlung. Alle meine Arten der 1. und 2. Gruppe wurden von dem neuesten Bearbeiter derselben, Herrn Theodor Becker, revidirt, resp. determinirt; die von ihm neu aufgestellten Arten führe ich bloß als neu unter Becker's Namen an, die neuen Gattungen vorläufig als Untergattungen.)

Cordylura Fall.

pubera L. Zett. 1995, S. 2, Becker! Auf Sumpfwiesen um Admont häufig; Wechsel, Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

pudica Mg. S. 2. Mürzhofen (Pok.); ist vielleicht folgende.

*geniculata Zett. 1997, Becker! Auf Wiesen um Hohentauern und am Bösenstein ♂♀ selten. Juli, August.

ciliata Mg. Zett. 1999, S. 3, Becker! Auf Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern ziemlich häufig; Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

albipes Fall. Zett. 2004, SS. 4! Becker! Auf Waldpflanzen und Bachrändern um Admont und auf der Tauernstraße bei Trieben nebst der Var. *bilineata Mg.* selten; Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

(Phrosia Dsv., Becker als Gttg.) albilabris Fbr. Mg., Zett. 2002, SS. 4!, Becker! Auf Wiesen und Bachrändern um Admont, Radkersburg selten; Mürzhofen (Pok.). Juni August.

(Megalophthalmus Becker) *unilineata Zett. 2010. (Variirt mit ganz fehlender Rückenstrieme). Auf Dünger im Wolfsgraben bei Trieben, Pestwurz am Wirthsgrabenbache bei Hohentauern ♂♀ mehrmals; Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

*pallida Fall. Zett. 2008, Becker! Variirt nicht selten mit glänzendschwarzen Rückenstriemen, sonst Var. a Zett. An Waldbächen und in Hohlwegen um Admont, Johnsbach, Hohentauern nebst der Var. nicht selten, auch auf Voralpenwiesen des Damischbachthurm; Mürzhofen (Pok.). Juli—Sept.

Norellia Dsv.

nervosa Mg. S. 5, Becker! Auf Pestwurz im Wirthsgraben bei Hohentauern 1 ♂, August; Mürzhofen (Pok.).

armipes Mg. S. 6. Wechsel, Spital (Pok.). Ich sammelte

nur um Seitenstetten mit SS. verglichene Ex., die aber von Becker als *flavicauda Mg.* erklärt wurden.

striolata Mg. SS. 6! Mürzhofen (Pok.); von mir am Krn (Görz) gesammelt (Becker!).

alpestris S. 6. Wechsel, Schneealpe (Pok.).

spinimana Mg. Zett. 2007, SS. 7!, Becker! Auf Buschwerk und in Laubwäldern um Admont, Cilli ziemlich selten; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Sehr häufig um Seitenstetten, Melk. Mai—August.

spinipes Mg. S. 7. Auf *Leucojum* Ende April im Veitlgraben bei Admont 1 ♀.

liturata Mg. S. 7, Becker! Auf Gesträuch am Schafferwege bei Admont Ende Juli 1 ♀.

Clidogastra Macq.

(A. Clidogastra s. str.) *nigrimana Zett. 2040. In einer Bachschlucht bei Admont 1 ♂, August, im Gesäuse 1 ♀, Juni.

*nigrita Fall. Zett. 2030, Becker! An Waldbächen um Admont und auf Sumpfwiesen um Hohentauern mehrere ♂. Auch am Wiener Schneeberg (c. Becker!) und um Seitenstetten. Mai—August.

*carbonaria Pok. z. b. G. 1887 p. 410. In den Alpen Tirols (Pok.) und der Schweiz (c. Becker!); wohl auch in den steirischen Alpen.

(B. Trichopalpus Rnd. I 100, Becker) punctipes Mg. Zett., S. 10, Becker! An Ufern des Stiftsteiches und der Enns bei Admont, in sumpfigen Auen um Radkersburg und Luttenberg nicht selten, auch noch bei 2000 *m* am Kalbling; Mürzhofen (Pok.). Juli.

fraterna Mg. V 243, Zett. 2038, S. 14 als *Hydromyza*, Becker! In den Murauen von Radkersburg 1 ♀, identisch mit Ex. Becker's aus Liegnitz (Schlesien).

(C. Parallelomma Becker) *vittata Mg. Zett. 2019, Becker! Auf großblättrigen Waldpflanzen des Kalkofen, Veitl- und Johnsbachgraben bei Admont ♂♀ selten. Juli, August.

(D. Nanna Becker) flavipes Fall. Zett. 2059, 6332, SS. 11! Becker! Auf Sumpfwiesen bei Admont nicht selten. Mai—Juli.

*armillata Zett. 2069, Becker! und **cinerella* Zett. 2070. Beide bisher nur um Seitenstetten, aber gewiss auch im Gebiete.

(E. Cnemopogon Rnd. I 100, Becker) apicalis Mg. Zett. 2023. S. 10, Becker! Zwischen Schilf an Ennsufern bei Admont selten. Juli.

(F. Hydromyza Fall.) *Tiefii Mik. z. b. G. 1883 p. 252 (aus Salzburg und Kärnten). Wechsel (Pok.).

Auch die Gattungen Kochlearium (Becker mit *lasiostoma* Becker, Schweizer Alpen) und Conisternum Becker (mit *obscurum Fall.* Zett. 2066 und *tinctinerve* Becker), alle von Becker mir mitgetheillt, dürften einheimisch sein.

2. Gruppe. Scatophaginae.

Scatophaga Mg.

analis Mg. SS. 16!, Becker! In Bachschluchten um Admont selten; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

inquinata Mg. Zett. 1963, S. 17. Auf Dünger bei Admont nur einmal gesammelt; Mürzhofen (Pok.).

*maculipes Zett. 1964, Becker! (fast nur durch eine deutliche Längsstrieme der Vorderschenkel von *inq.* unterscheidbar, wohl Var. derselben und von S., da er *inq.* gemein nennt, wohl inbegriffen). Auf Gesträuch am Lichtmessberge bei Admont 3 ♂: um Melk und Seitenstetten sehr häufig. Mai—August.

*striatipes Becker! (Vorder- und Mittelschenkel mit scharfbegränzter schwarzer Rückenstrieme).

Auf Dünger und Gesträuch (4—6500') selten: Triebenthal bei Hohentauern, Griesstein (nahe der Spitze), Kalbling, Almsee bei Turrach. Juli, August.

*lutaria Fbr. Zett. 1962, SS. 17!, Becker! An Waldbächen um Admont, im Triebenthale, um Hohentauern, um Almhütten des Pyrgas etc. nicht selten; Mürzhofen (Pok.) Mai—August.

*suilla Fbr. Zett. 1965. Auf Sumpfwiesen um Admont 3 ♀. August.

scybalaria L. Zett. 1960, S. 17, Becker! Auf Dünger bei Jaring und um die Reiteralm des Hochschwung Ende Juli 2 ♂. Besitze sie noch aus Villach (Tief) und Prag (Schmidt-Göbel).

spurca Mg. Zett. 1967, S. 17, Becker! Auf Dünger im Wolfsgraben bei Trieben, Sumpfwiesen um Hohentauern und die Scheiplalm des Bösenstein vereinzelt. Juli, August.

*mica Becker! (Zunächst verwandt mit *cineraria* Mg. V 251, für deren Var. ich sie bisher hielt.) Auf Farnkräutern des Kematenwaldes, Lichtmessberges, Krummholzwiesen des Kalbling und im Wirthsgraben bei Hohentauern 3 ♂, 5 ♀. April bis August.

lurida S. 4 (als *Cordylura*, Becker aber als *Scat.*!). Auf Voralpen- und Alpenwiesen bis 6000′ sehr häufig: Kalbling, Natterriegel, Damischbachthurm, Hochschwung, Griesstein, Bösenstein. Juli, August.

stercoraria L. SS. 18!, Becker! Auf Dünger, Laub und Blumen bis 7000′ sehr gemein, z. B. überall um Admont bis auf die Hochalpen, ebenso im Tauernzuge, am Zirbitzkogel, um Graz (Schieferer), Mürzhofen (Pok.) April—September.

merdaria Fbr. SS. 18!, Becker! Wie vorige bis 7400′ gemein, z. B. um Admont, Turrach, Mürzhofen (Pok.), auf den Hochalpen des Natterriegel, Gumpeneck, Hochschwung, Griesstein, Bösenstein, Zirbitzkogel. April—August.

littorea Fall. S. 18. Mürzhofen (Pok.); ich erhielt sie nur aus Dänemark (Becker!) und Dalmatien.

squalida Mg. Zett. 1972. SS. 18! Becker! Auf Dünger, Blattpflanzen und Gesträuch, auch in Hohlwegen und Bachschluchten bis 6000′ häufig: Um Admont an vielen Punkten, im Triebenthal bei Hohentauern, am Griesstein, Hochschwung, Zirbitzkogel, Almsee bei Turrach. Juli, August.

3. Gruppe. Helomyzinae.

(Anordnung und alle Bestimmungen nach Loew: „Ueber die europäischen *Helomyzidae*“ etc. Breslau 1859 pag. 1—80; von *Synonymen* führe ich nur die später erschienene, aber Loew's Monographie auffallender Weise nicht citirende Fauna S. an).

Helomyza Fall.

*humilis Mg. Loew. 20, S. 34. Auf Voralpenwiesen des Damischbachthurm, 27. August, 1 ♀ (♂ erhielt ich von Pr. Mik. aus Hammern in Ob.-Oest.).

*inornata Loew. 21. Auf schattigen Stellen des Veitlgraben und *Salvia glut.* des Schafferweges bei Admont einige ♀, identisch mit 1 ♂ aus Hammern (l. Mik!). Juli, August.

*nemorum Mg. Loew 22, SS. 28 (1 Ex.!). In Waldlichtungen auf Gesträuch und Blattpflanzen, unter überhängenden Felswänden der Bergschluchten, auf Bergwiesen bis 5000′ ziemlich häufig, z. B. Gesäuse (leg. Becker!). Damischbachthurm. Hofmoor, Lichtmessberg bei Admont, Strechengraben, Sunk am Rott. Tauern, Krebenze, Almsee bei Turrach. Juni bis August. — Identisch mit Ex. Mik's aus Ob.-Öst.

*foeda Loew 24 (aus Rhodus). Bisher nur um Melk und Innsbruck ♂♀, die auch Pr. Mik als *foed.* erklärte; wohl auch im Gebiete.

gigantea Mg. Loew 25, S. 24. Bisher nur in Waldlichtungen um Melk; Schmidt-Göbel zog in Prag aus *Rhizopogon albus* 3 ♀; wohl auch einheimisch.

flava Mg. Loew 28, S. 25. In Laubwäldern um Admont, Steinbrück selten; Wechsel (Pok.). Juli—September.

affinis Mg. Loew 29, S. 25. Auf Erlenblättern des Schafferweges und Kematenwaldes bei Admont, in Laubwäldern um Steinbrück, Radkersburg ziemlich selten. Identisch mit Ex. Mik's aus Sebenstein. Um Melk, Seitenstetten häufig.

similis Mg. Loew 31, S. 27. Auf Dolden und in Laubwäldern um Radkersburg, Cilli nicht selten; Mürzhofen (Pok.). Juli.

*laevifrons Loew 32 (♂♀ von Mik aus Hammern!). Auf Dolden, Sumpf- und Bergwiesen, Gesträuch und Blattpflanzen in Waldlichtungen etc. bis 6000′ sehr häufig: Um Admont und im Tauernzuge fast überall; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Juni—August.

univittata v. Ros. Loew 33, *ustulata* S. 26, Strobl Progr., non Mg. *sec.* Loew. Im Stiftsgarten, in Hohlwegen des Lichtmessberges, im Wirthsgraben von Hohentauern, in Laubwäldern um Radkersburg ♂♀ selten; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Um Melk, Seitenstetten häufiger. April—August.

*ustulata Mg. Loew 34, non S. Mürzhofen (Pok.); ich traf sie nur um Melk, April.

*pilimana Loew 36. Im Schwarzenbachgraben bei Admont, Wirthsgraben bei Hohentauern, am Almsee bei Turrach ♂♀ selten; Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

*Zetterstedti Loew 37, *splendens* SS. i. litt. (aus Gmunden!). In Hohlwegen und auf großblättrigen Waldpflanzen um Admont nicht selten, auch im Gesäuse und um Strechau bei Rottenmann; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Identisch mit Ex. Mik's aus Hammern! Juli, August. Auch um Melk, Seitenstetten etc. häufig.

*montana Loew. 38. An ähnlichen Fundorten bis 6000′ häufig, z. B. Mühlau, Scheiblstein, Lichtmessberg, Damischbachthurm; Sunk, Hohentauern, Triebenthal, Bösenstein; Wechsel (Pok.). Juni—August.

olens Mg. Loew 39 (*pallida Fall.* S. 27 und *testacea Zett.* S. 27, kaum aber *olens* S. 27, die gar keine *Helomyza* sein dürfte). Wie vorige bis 6000′ häufig, z. B. um Admont fast überall, Gesäuse, Damischbachthurm; Hohentauern, Griesstein, Bösenstein; Radkersburg. Identisch mit Ex. Mik's aus Hammern. Juli, August.

*parva Loew 41. Variirt a (Hinterleib roth), b (— schwarz). „Steiermark im Juli" Loew l. cit. (v. b). a: Auf feuchten Waldstellen der Mühlau, des Schafferweges bei Admont, Blattpflanzen des Strechengraben bei Rottenmann ♂♀ selten. b. Auf Blumen und Gesträuch um den Scheiplsee des Bösenstein ♂ mit ganz oder theilweise schwarzem Hinterleibe. Var. a auch in Ob.-Öst. (c. Mik!). Mai—August.

*obscuriventris Zett. ♀ 2447, fehlt Loew. Stimmt sonst genau mit *parva Loew* v. b., aber die Vordertarsen ♂ sind sehr lang behaart; von *pilimana* durch die fast nackte Fühlerborste und geringe Größe verschieden. Von der Voralpenregion des Strechengraben bis auf die Alpenwiesen des Hochschwung 2 ♂, 2 ♀, auf Alpenwiesen des Bösenstein 2 ♂, 2 ♀. Juli, August.

Allophyla Loew.

atricornis Mg. Loew 43, S. 27. (Ob.-Öst. c. Mik!). In Hohlwegen und Bachschluchten um Admont ziemlich häufig, auch noch auf Alpenblumen des Scheiblstein 1 ♂; Wirthsgraben von Hohentauern (l. Pr. Wagner!); Wechsel (Pok.). Juli, August; um Melk, Seitenstetten schon im Mai.

Scoliocentra Loew.

villosa Mg. S. 31 (als *Leria*, fehlt SS.). „Ich habe das ♀ im Juli in Steiermark gefangen" Loew 44; von mir nur um Seitenstetten, Melk gefunden, schon im April.

Eccoptomera Loew.

*flavotestacea Zett. Ins. Lapp. 765, *longiseta* Zett. 2445, non Mg. Unterscheidet sich von *longis.* leicht durch die bedeutende Größe (6—7·5 *mm*), durch 2 (nicht 1) gleichlange Borsten knapp nebeneinander über den Mittelhüften, die ganz rothen Fühler, die deutlich gebräunte hintere Querader, die stellenweise blaugrau angelaufene Oberseite des Hinterleibes, größtentheils gelbrothe Tarsen, die an der Basis gar nicht ausgeschnittenen und nirgends auffallend beborsteten Hinterschenkel. Loew unbekannt.

An schattigen Felswänden im Sunk und auf Farren im Wirthsgraben bei Hohentauern 4 ♂. Juli, August.

*ornata Loew 48. Bei 6000′ am Griesstein, 20. August, 1 ♂; Wechsel (Pok.).

longiseta Mg. Loew 49, S. 31, Mik: Hernstein 530, non *microphthalma Zett.*, S. 29, die.= *filata Loew* sein dürfte. In einer Bachschlucht bei Admont Mitte Juli 1 ♀.

*pallescens Mg. Loew 52, S. 32. Auf Laub um Admont anfangs September 1 ♀.

*emarginata Loew 54. „♂ im Juli von Zeller auf den steirischen Alpen gefangen" Loew l. cit.

Oecothea Loew.

fenestralis Fall. Loew 55, S. 30. Nach Loew gemein, daher wohl auch im Gebiete; besitze ♂♀ aus Wien (l. Mik).

Blepharoptera Loew.

(*Leria Dsv.*, S.).

*spectabilis Loew 58. Auf einem Baumstamme bei Admont, 15. April, 1 ♂ (nur 6 *mm* groß, sonst ganz normal).

caesia Mg. Loew 59, S. 30. Auf *Eupatorium* im Johnsbachgraben 1 ♀; ♂ auf Baumstrünken bei Seitenstetten.

modesta Mg. Loew 60, S. 31. An Fenstern und Waldrändern um Melk. Seitenstetten: gewiss auch im Gebiete.

serrata L. Loew 61, S. 29, Mik: Hernstein 530. An Fenstern. Abtrittmauern um Admont. Kalwang nicht selten; auch auf Wiesen um Hohentauern: wohl im ganzen Gebiete. Fast das ganze Jahr.

*duplicíseta n. sp. Sonst durchaus identisch mit *serrata*; aber 3. Fühlerglied und Schildchen rothbraun. Knebelborsten nur 2 (1 sehr lange und 1 halb so lange), über den Mittelhüften 2 gleichstarke Borsten. An Bachrändern des Kematenwaldes bei Admont 1 ♂. Juni.

*biseta Loew 62. Von Loew am Schneeberge und auf der Saualpe — 2 Grenzbergen Steierm. — gesammelt; auch *inscripta Mg.* Loew 66, von Mik bei Hammern ges., dürfte vorkommen.

*variabilis Loew 66. In Hohlwegen, Bachschluchten um Admont nicht selten, auch auf Alpenwiesen des Scheiblstein und Damischbachthurm: Wechsel (Pok.). August. September. Variirt mit sehr kurz gedörnelter Randader.

*cineraria Loew 67 ♀, *barbigera* Mik z. b. G. 1869 p. 31, ♂, auch = *chetomera* Rnd. 1867 nach Mik Wien. ent. Z. 1886 p. 101. Rein bei Graz ♀, an Fenstern bei Trieben ♂, identisch mit ♂ Mik's aus Hammern; Wechsel, Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

Heteromyza Fall.

oculata Fall. SS. 35! Strobl in Wien. ent. Z. 1893. *atricornis Mg.* Loew 71!, non S. 34, *Helomyza nigricornis* Mg. VII 369 ♀. Auf Gesträuch im Stiftsgarten von Admont 1 ♀, an feuchten Felswänden im Sunk 2 nur 4—5 *mm* große ♀. Juli.

Tephrochlamis Loew.

*magnicornis Loew 73 ♀. An lehmigen Ennsufern und am Mühlauerbache bei Admont 2 ♀. August.

*tarsalis Zett. Loew 75. Mehrmals an Fenstern um Melk im Mai; gewiss auch bei uns.

flavipes Zett. Loew 76, S. 33. An Fenstern um Admont nicht selten, auch an Felswänden des Veitlgraben: um Graz (Schieferer 6 ♀!), Wechsel (Pok.). Fast das ganze Jahr.

*rufiventris Mg. Loew 77. An Fenstern, Abtrittmauern fast das ganze Jahr um Admont (Melk, Seitenstetten etc.) häufig; um Radkersburg sammelte ich auch eine Übergangsform zur folgenden Var.

*var. laeta Mg. Loew 78, S. 34. (Auch Loew ist geneigt, sie nur als Var. zu betrachten.) Mürzhofen (Pok.): typische Ex. sammelte ich nur um Seitenstetten.

Gymnomyza n. gen.

A ceteris Helomyzinis differt vena costali prorsus nuda, vena transversa antica apici auxiliaris opposita, setis sternopleuralibus 3, femoribus posticis ♂ incrassatis, subtus densissime spinulosis.

*hilarella Zett. 2467 (als *Heteromyza*), Loew kennt sie nicht (pag. 11). In der Kematenbachschlucht bei Admont, 18. August, 1 ♂.

Die Beschreibung Zett. stimmt vollkommen; es wäre noch hinzuzusetzen: Stirnleisten jederseits mit 3 feinen Borsten, die vorderste nahe der Fühlerwurzel. Die zwei vorderen Drittel des Thoraxrücken ganz unbeborstet, das hinterste mit 3 Dors.-Borsten, außerdem knapp vor dem Schildchen 2 schwache Mittel- und jederseits 2 starke Außenborsten. 1 Schulter-, 1 Vorderhüftenborste, wie bei *Allophylla* etc., aber 3 starke Borsten über den Mittelhüften. Schienen ganz unbedornt, nur Mittelschienen mit Apikalborste. Hinterschenkel bedeutend dicker, als die ziemlich dicken vorderen Schenkel und unterseits an der Spitzenhälfte mit einer dichten Reihe sehr kurzer Sägezähne. After klein, gerundet, mit 2 schwarzen Griffeln, die nach unten und vorn stehen, sich an die etwas vorspringende letzte Bauchplatte lehnend. Hilfsader knapp an die Hauptader gelegt, aber ziemlich stark und im ganzen Verlaufe deutlich; Zwischenraum zwischen den beiden Mündungen daher sehr kurz und nicht dunkler, als die übrige Flügelfläche. — Bildet wegen der 3 Brustborsten auch einen Übergang zur 5. Gruppe. (Siehe Mik Wien. ent. Z. 1882 p. 196.)

4. Gruppe. Heteroneura Fall.

(Nach Loew in Berl. ent. Z. 1864 pag. 334—346: „Zur Kenntnis der deutschen Het.-Arten“,)

flava Mg. VI 46, Loew l. cit., S. 36 (als *Clusia*), *Peratochetus lutescens* Rnd. I p. 119 nach Mik in Wien. ent. Z. 1886 p. 101.

Im Gesäuse und in der Kematenbachschlucht bei Admont ♀♂. Juni—August.

albimana Mg. Loew l. cit., S. 38. Variirt α *pallidior Loew* = *alb. Mg.*, S., Zett. (Beine nur wenig verdunkelt, Taster weißlich); β *obscurior Loew* = *pictipes* S. 37, non Zett. sec. Loew (Taster und Beine größtentheils schwarz); Brustseiten bei beiden glänzendschwarz.

Auf Sumpfwiesen um Hohentauern am 25. Mai 2 ♂ (α), auf *Salvia glut.* um den Kalkofen bei Admont (Juli) 2 ♂ (β).

5. Gruppe. Dryomyzinae.

Dryomyza Fall.

flaveola Fbr. SS. 40!, Zett. etc. Bisher nur im Stiftsgarten von Admont 1 ♂; um Melk und Seitenstetten sehr häufig, Mai—Juli.

var. Zawadskii Schum. S. 40 (als Art; aber nach Hensel in Berl. ent. Z. 1870 pag. 133 nur Herbstform der *flaveola*; siehe auch Mik in Wien. ent. Z. 1884 p. 158.) An Waldrändern bei St. Gallen am 13. November 1 ♀; besitze sie auch aus Prag und Melk.

*decrepita Zett. 2085! An Bachrändern bei Hohentauern, 1. August, 1 ♀.

(Subg. Neuroctena Rnd.) anilis Fall., Zett., SS. 39! In Hainen, Hohlwegen, Waldbachschluchten des Ennsthales und Tauernzuges bis 5000′ überall häufig; auch am Wechsel (Pok.), um Sulzbach, Steinbrück und wohl im ganzen Gebiete. Juni bis August.

Neottiophilum Frnfld. z. b. G. 1868 p. 895.

*praeustum Mg. V 257 (als *Dryomyza*) = *fringillarum* Frnfld. l. cit. — vide Mik in Wien. ent. Z. 1882 p. 194. — Um Graz l. Schieferer 1 ♀.

6. Gruppe. Sciomyzinae.

Phaeomyia S.

(*Lignodesia* und *Pelidnoptera Rnd.*)

nigripennis Fbr. SS. 43! Im Waaggraben bei Hieflau, Juni, 1 ♂. Häufiger um Melk, Innsbruck etc.

fuscipennis Mg. S. 43. Auf großblättrigen Waldpflanzen des Schafferweges und Kalkofen bei Admont mehrere ♂ ♀. Juli.

Sciomyza Fall.

glabricula Fall. Zett. 2091. S. 44. Auf Blättern im Gesäuse Ende Juli 1 ♀.

testacea Mcq. SS. 45! Nach S. nicht selten; bisher nur um Seitenstetten.

pallida Fall. Zett. 2096. Auf Erlenlaub um Admont nur 1 ♀; um Seitenstetten im Mai ♀♂.

dorsata Zett. 2096, S. 46 als sehr gemein, aber wahrscheinlich mit *Tetanoc. arrog.* und *unicolor* verwechselt oder doch vermengt. — An Bächen bei Radkersburg selten. Juli. Sonst besitze ich sie nur noch aus Ungarn.

albocostata Fall. Zett. 2098, SS. 47! Auf Sumpfwiesen, in Hainen, auf großblättrigen Waldpflanzen bis 5000′ nicht selten: Stiftsgarten, Kematenwald, Veitl-, Johnsbachgraben, Gesäuse, Kaiserau, Scheibleggerhochalpe; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

griseola Fall. Zett. 2100, SS. 47! Auf Dolden, Sumpf- und Bergwiesen des Ennsthales bis 5500′ fast überall vereinzelt, Gesäuse, Mariahof; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

rufiventris Mg. S. 48. (Bei den ♂ besitzen die Vorderschenkel stets oben und vorn an der Spitze einen großen schwarzen Fleck, bei den ♀ sind sie fast ganz braunschwarz; Schienen bei ♂♀ an der Spitze breit schwärzlich.) Auf Farren und feuchten Waldstellen, besonders in Bachschluchten um Admont fast überall, aber vereinzelt; auch auf Alpenwiesen des Kalbling, Damischbachthurm; Mürzhofen (Pok.). Juli—September.

*pusilla Zett. 2115 var. b. Auf Bachwiesen der Scheibleggerhochalpe (c. 5500′) Ende Juli 1 ♀ (von *rufiv.* fast nur durch die glänzendschwarzen Vorderbeine und den ganz grauschwarzen Hinterleib verschieden).

*nasuta Zett. 2114, 3339 ♂♀. Außer durch den vorgezogenen Mundrand etc. (Zett.) auch durch die Fühlerborste auffallend. Sie ist ganz nackt, fast in der ganzen Basalhälfte verdickt, in der Spitzenhälfte haardünn. Vorderschenkel bisweilen mit breiter grauschwarzer Rückenstrieme.

An lehmigen Ennsufern zwischen Schilf 4 ♂, in den Murauen von Radkersburg 2 ♂, 3 ♀. Juli, August.

annulipes Zett. 2113, S. 49! Im Admonter Stiftsgarten Mitte Juli 1 ♂ (var. Fühler dunkel rothbraun); normale ♀ um Melk und Seitenstetten.

cinerella Fall. Zett. 2118! Auf Dolden, Sumpfwiesen, Bachufern des Ennsthales bis 5500′ häufig; Gesäuse (! und Becker), Mariahof, Radkersburg; Mürzhofen (Pok.).

dubia Fall. Zett. 2117, SS. 49! Im Stiftsgarten und an feuchten Waldstellen um Admont ziemlich selten; Gesäuse (Becker!), Voralpenwiesen des Damischbachthurm; Mürzhofen (Pok.). Juni—September.

nana Fall. Zett. 2109, S. 50. In Sümpfen und an Flussufern um Admont, Radkersburg ziemlich selten; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

Cormoptera S.

limbata Mg. SS.51! etc. Im Gesäuse (Becker!); Wechsel, Mürzhofen (Pok.); häufig auf trockenen Rainen um Steinbrück. Juli. Um Melk schon im Mai häufig.

7. Gruppe. Tetanocerinae.

Tetanocera Ltr.

elata Fbr. SS. 53! Variirt a: Thorax hellroth, Flügel glashell mit scharf ausgeprägten Adersäumungen; b: Thorax dunkel rothbraun, Flügel stark getrübt mit schwächeren Säumungen; c: wie a, aber Vorderrand nur gegen die Spitze deutlich verdunkelt.

Auf Waldlaub um Admont, Sumpfwiesen der Kaiserau (a und b), am Zirbitzkogel; Wechsel, Mürzhofen (Pok.) in den Murauen bei Radkersburg 3 ♂ (c). Juni—August.

sylvatica Mg. S. 53. Auf Blumen und Blättern sumpfiger Wiesen und Waldlichtungen bis 5500′ ziemlich häufig: Hofmoor, Krumau, Lichtmessberg, Kalbling etc. bei Admont; Triebenthal und Teichwiesen bei Hohentauern; Radkersburg; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Mai—August.

*unicolor Loew S. 57. Auf Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern häufig; 1 ♂ auch noch auf Krummholzwiesen des Natterriegel. Juli, August.

ferruginea Fall. SS. 54! In Feldern, Mooren, Sumpfwiesen des Ennsthales, um Hohentauern, Radkersburg nicht selten; Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

*arrogans Mg. VI 41, S. 54 als Var. der *ferrug*? Von der äußerst ähnlichen *ferr.* verschieden durch geringere Größe (5—6 *mm*), das kürzere, fast gleichbreite, an der Spitze breit abgerundete 3. Fühlerglied; ferner ist die glänzende Stirnstrieme wenig eingedrückt, mit ganz regelmäßig parallelen, dunkel braunrothen Seitensäumen. Auch äußerst ähnlich der *Sciomyza dorsata*, mit der sie S. verwechselt zu haben scheint — wenigstens erwiesen sich die nach SS. *determ.* Ex. später als *Tet. arr.* — und nur durch das in der Mitte des Oberrandes etwas ausgeschnittene 3. Fühlerglied von *Sciom.* unterscheidbar.

Zwischen Schilfrohr bei Admont im August 1 ♂; auch um Melk und Seitenstetten (im Progr. p. 27 als *Sc. dors.*).

robusta Loew. S. 54, *arrogans* Zett. 2138, non Mg. Mürzhofen (Pok.); ich traf sie nur um Seitenstetten.

laevifrons Loew. S. 53. Mürzhofen (Pok.); im Wolfsgraben bei Trieben 1 ♀, August. Um Seitenstetten ♂♀ selten.

reticulata Fbr. Zett., SS. 55! In Sumpfwiesen um Admont häufig, auch um Hohentauern, Luttenberg; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

punctata Fbr. S. 55. Mürzhofen (Pok.).

vittigera Schum. SS. 55! In Laubwäldern um Radkersburg häufig; Mürzhofen (Pok.); auch an schilfigen Ennsufern bei Admont 2 ♂ (eine lichtere Form mit ganz rothen Fühlern und Beinen; die dunkelsten Ex. besitzen dunkel rothbraune Beine mit + braunschwarzen Vorderschenkeln und ungefähr in der Mitte des 3. Fühlergliedes einen größeren oder kleineren schwarzen Fleck). April—Juli.

umbrarum L. S. 56. In Mooren und Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern nicht selten; sehr häufig in sumpfigen Auen um Radkersburg, Luttenberg; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

punctulata Scp. SS. 56! In Sumpfwiesen, aber auch auf Gesträuch, Dolden und Waldpflanzen häufig: Admont, Kaiserau, Hohentauern, Almsee bei Turrach; Mürzhofen, Wechsel, Spital (Pok.). Juni—August.

coryleti Scop. SS. 57! Wie vorige, ebenfalls häufig: Admont, Kaiserau, Hohentauern, auch auf Voralpenwiesen des Kalbling, Damischbachthurm; Graz (Schieferer!), Wechsel, Mürzhofen, Neuberg (Pok.). Juni—August.

Limnia Desv.

marginata Fbr. SS. 58! Auf Fichten, Gebüsch, großblättrigen Waldpflanzen in Bachschluchten und Holzschlägen um Admont zerstreut, auch im Gesäuse und bei Johnsbach; Mürzhofen, Spital (Pok.). Juni—August.

cincta Fbr. Mg., S. 59. Auf Krummholzwiesen des Kalbling und der Scheibleggerhochalpe ♂♀. Juli.

unguicornis Scp. SS. 60! In Sumpfwiesen sehr gemein, seltener auf Dolden und Waldblättern: Überall um Admont bis in die Krummholzregion, Hohentauern, St. Michael, Radkersburg, Cilli; Mürzhofen, Wechsel (Pok.); variirt nicht selten mit ganz tiefbrauner Mittellinie des Thorax. Juni—August.

rufifrons Fbr. SS. 60! An Waldbächen und an großblättrigen Waldpflanzen um Admont bis 5500′ (Pyrgas, Scheiblstein, Natterriegel) ziemlich vereinzelt; auch am Griesstein des Rott. Tauern bei 6000′ und in den Sulzbacher Alpen; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

obliterata Fbr. SS. 61! Auf großblättrigen Waldpflanzen um Admont nicht selten, auch auf Sumpfwiesen der Kaiserau, Krummholzwiesen des Natterriegel; Erlen des Triebenthales bei Hohentauern (! u. Pr. Wagner!); Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

Elgiva Mg.

albiseta Scp. S. 62. Auf Sumpfwiesen bei Luttenberg 1 ♂, Juli; Mürzhofen (Pok.).

dorsalis Mg. SS. 63! An Gräben und Bächen um Admont, Hohentauern, auf Krummholzwiesen des Natterriegel, in Sumpfwiesen um Radkersburg, Luttenberg nicht selten; Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

rufa Pz. S. 63. Zwischen Schilfrohr an der Enns bei Admont 1 ♂. Juli.

Sepedon Ltr.

sphegeus Fbr. SS. 65! In Murauen bei Radkersburg ♂♀. Juli.

spinipes Scp. SS. 65! Im Ziegelbrenner-Sumpfe bei Admont ♂♀. Juli.

9. Gruppe. Ortalidinae.

(Loew zieht dazu auch die von S. als eigene Gruppen betrachteten *Doryceerinae, Platystominae* und *Ulidinae.*)

[Neuere Arbeiten: Loew 1864 = „6 neue europ. *Ortalidae*" in Wien. ent. 1864 pag. 9. Loew 1868 = „Die europ. *Ortalidae*" in Zeitschr. für die gesammten Naturw. 1868 pag. 1 u. 191. Rond. 1869 = *Ortalidinae italicae,* 1869 pag. 5—37 im Bull. Soc. Ent. Ital.].

Ortalis Fall.

ruficeps Fbr. SS. 71!, Loew, Rnd. Auf Gesträuch bei Bruck 1 ♀; um Seitenstetten und Melk im Mai, Juni nicht selten.

formosa Pz. S. 70, *ornata Mg.* Loew 1868. Mürzhofen (Pok.).

Ptilonota Loew.

(*Ortalis S.* pr. p.

centralis Fbr. S. 72. Auf Gesträuch um Admont 1 ♂, Juli.

guttata Mg. S. 71. Auf Laub um Seitenstetten mehrmals, gewiss auch im Gebiete.

Systata Loew.

(*Myennis S.* pr. p.)

rivularis Fbr. SS. 77!, Loew. Auf Laub im Gesäuse selten; um Melk und Seitenstetten ziemlich häufig (Mai, Juni), gewiss auch bei uns.

Herina Dsv., S., Rnd.

(*Pteropaectria Loew* 1868.)

paludum Fall. SS. 78! Loew. Um Tolmein und Seitenstetten, wohl auch im Gebiete.

palustris Mg. SS. 78!, Loew. Auf sumpfigen Wiesen um Jaring, Radkersburg und Admont nicht selten; bei Admont auch eine Var. b. (Flügel kaum mit einer Spur von Säumungen): Mürzhofen (Pok.). Juni—September.

germinationis Rss. Rnd. 25, *nigrina Mg.* SS. 78!, Loew, *moerens Mg.* Rnd. (eine Var. mit ganz schwarzen Hüften und Hinterfersen). Auf Gesträuch und Waldblättern nicht selten: um Admont, im Gesäuse, im Triebenthale bei Hohentauern, um Cilli, Steinbrück. Juni—August.

parva Loew 1864 (vom Schneeberge), *oscillans* S. 79 (ebendaher, aber nicht = *osc. Mg.*, die *teste Loew* eine unreife *palustris* ist.) Der vorigen täuschend ähnlich. Hüften schwarz. Hinterfersen licht. wie öfters auch bei *germ.*: aber stets kleiner (2·5—3 *mm*). die erste Flügelbinde weit unterbrochen (der obere Theil endet mitten in der Randzelle. die ganze Unterrandzelle ist glashell und der untere Theil bildet nur die Säumung der kleinen Querader); die letzte Verdunklung umsäumt nicht die ganze Spitze des Flügels. sondern reicht nur sehr wenig über die 3. Längsader herab; das 3. Fühlerglied ist etwas kürzer und stumpfer. — Auf Krummholzwiesen des Kalbling und Natterriegel mehrere ♂♀, Gesäuse (Becker 1 ♂!). Juni—August.

(Sect. Thryophila Loew) frondescentiae L. SS. 79, Loew.—*cerasi L.* Rnd. 25. Auf Sumpfwiesen häufig: Admont, Kaiserau, Almsee bei Turrach; Mürzhofen (Pok.).

Ceroxys Macq.

(*Melieria Dsv.* Rnd.)

omissus Mg. SS. 75! var. b. *nigrifemur mihi.* Alle Schenkel schwarzgrau. nur die Basis schmal und die Spitze breiter rothgelb; alle Schienen in der Mitte breit graubereift. Bei der Normalform. die ich aus Tirol und Ungarn besitze. sind die Schenkel gelb und entweder nur die Vorderschenkel schwarzgebändert oder auch die Unterseite der übrigen schwarzgrau gefleckt. — Auf Schilfwiesen bei Admont, Juli ♀.

Rivellia Dsv.

Syngenesiae Fbr. SS. 80! Auf Wiesen um Admont nicht häufig; Mürzhofen (Pok.).

Psairoptera Wahlb.

albitarsis Zett. S. 81. In der Hochalpenregion des Bösenstein, 14. August, 1 ♀.

Platystoma Mg. (Megaglossa Rnd.)

(Loew 1868, Rond. 1869 l. cit. pag. 32.

seminationis Fbr. SS. 83!, Rnd. 36. Auf Laub um Admont selten. Um Melk, Seitenstetten im Mai. Juni gemein. gewiss auch im Gebiete.

umbrarum Fbr., SS. 84! Rnd. 35! Graz (Schieferer!).

Seoptera Krb., Loew.

(*Myodina Dsv.*, S.).

vibrans L. SS. 85! Auf Laub um Admont, Radkersburg; wohl überall, denn in Tirol, N.-Öst. sehr häufig. Mai—Juli.

Chrysomyza Fall. Loew 1868.

(*Chloria S.*)

demandata Fbr. SS. 86! An Fenstern um Admont, auf *Eupatorium* im Johnsbachgraben; Graz (Schieferer!), Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

Ulidia Mg.

erythrophthalma Mg. S. 88. Auf blumigen Rainen um Frohnleithen, Juli; Mürzhofen (Pok.).

10. Gruppe. Sapromyzinae.

(*Loncheinae Rnd.* soc. ent. it. 1874, p. 243—275 pr. p.).

Lonchaea Fall.

*sylvatica Bel. z. b. Ges. 1873 p. 549. Auf Wiesen bei Hohentauern 1 ♀. Auch um Seitenstetten (als Deutschi Zett. im Progr. 29) und Melk vereinzelt. Juni, Juli.

chorea Fbr. SS.! und var. β *vaginalis Fll.* SS.! Als *vag.* nehme ich die Ex. mit gelblichen Flügeln und der Hilfsader genau gegenüber liegender kleiner Querader an, als *chorea Fbr.* aber die Ex. mit ziemlich glashellen Flügeln und ziemlich weit hinter der Hilfsader stehender Querader; in Größe und Färbung ist kaum ein Unterschied, nur ist *chorea* meist lebhafter blau. Diese Annahme stimmt mit SS.!, während nach Zett. *vag.* glashelle Flügel und nebst *chorea* genau gegenständige Querader besitzen soll; auch *flavidipennis Zett.* 2349 und *hyalipennis Zett.* 2350 dürften nur Formen der *chor.* sein.

Auf Gesträuch um Admont beide Formen, Krummholzwiesen des Natterriegel (β); Mürzhofen (Pok.); um Melk, Seitenstetten α und β gemein. Mai—Juli.

laticornis Mg. S. 92, Rnd. 271. Auf Gesträuch bei Bruck 1 ♂; um Melk im April, Mai nicht selten.

Auch dasyops Mg., palposa Zett., tarsata Fall., lasiophthalma Macq., alle um Melk und Seitenstetten gesammelt, sind wohl einheimisch.

Palloptera Fall.

(Loew, Breslau 1858, pag. 9—18: „Die schlesischen Arten der Gattung *Pall.*" Rond. soc. ent. it. 1874 pag. 255—258. — Steht nach Loew Berl. ent. Z. 1869 zunächst der Gattg. *Lonchaea.*)

saltuum L. Loew 11, Rnd. 257, S. 108. Auf einer fichtenen Bank im Röthelsteinerwalde bei Admont (August) 1 ♀ (var. 3 Loew); Wechsel (Pok.).

ustulata Fall. Loew 11, S. 107, Rnd. 257. Bisher nur um Melk von mir, im Gebiete bei Mürzsteg von Pok. gesammelt.

umbellatarum Fbr. Loew 12, SS. 107!, Rnd. 258. Auf Erlen, in Bachschluchten und Sumpfwiesen um Admont zerstreut; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Juli, August.

*parallela Loew 13, ♀. An einem Voralpenbache des Damischbachthurm, 27. August, 1 ♀; Gesäuse — Ende Juni — 1 ♂ (Becker!).

*usta Mg. Loew 14, ♀, Rnd. 258, S. 108. An Bachrändern des Schafferweges bei Admont zugleich mit *venusta* Ende August 3 ♀ (Form. b).

Stimmt sonst genau mit 1 ♀ Mik's aus Ober-Österreich; nur ist bei diesem, wie auch bei dem von Loew beschriebenen ♀, der Hinterleib ganz gelbbraun (Form. a); bei einem meiner ♀ aber sind die 4 ersten Ringe fast ganz schwarz, nur der 5. und 6. rothbraun; bei den 2 anderen ♀ aber sind auch der 5. und 6. Ring fast ganz schwarz; Mg. und Rnd. nennen ebenfalls den Hinterleib schwarz.

*venusta Loew 15. Zugleich mit *usta* 1 ♀, eine Form mit ganz schwarzem Hinterleibe; stimmt vollkommen mit Loew.

ambusta Mg. Loew 16, S. 109, Rnd. 258. Variirt a: Thoraxrücken roth mit 4 getrennten schwarzen Striemen; b: Thor. mit Ausnahme des Seitenrandes glänzendschwarz.

An Waldrändern im Gesäuse beide Formen (a selten), im Mühlauerwalde (b), Wechsel (Pok.). Juni—September.

trimacula Mg. Loew Mg. X 295, *Angelicae Ros.* Loew 17, *arcuata Zett.*, SS. 108!, Rnd. 257, non Mg. et Loew. Im Stiftsgarten, auf Dolden und in Torfbrüchen der Krumau, im Veitlgraben bei Admont ♂♀ vereinzelt. Juli, August.

*arcuata Fall. Mg. Loew 18, *trimacula Rnd.* 257, non

Mg., *trimaculata Zett.* 2275. An Wiesenrändern bei Bruck 1 ♂; Mürzhofen (Pok.); um Seitenstetten häufig.

*limbata Rnd. 257 (stimmt vollkommen!). Auf Voralpenwiesen des Damischbachthurm, 27. August, 1 ♀.

Auch *laetabilis Loew Mg. X 293 aus Reichenhall, von mir um Seitenstetten ges., dürfte in subalpinen Gegenden vorkommen.

Pachycerina Macq.

*seticornis Fall. Zett. 2364, *tripunctata Strobl.* Progr. 29. In der Schwarzen- und Kematenbachschlucht bei Admont 6 ♂, 1 ♀, Ende August.

Lauxania Ltr.

cylindricornis Fbr. S. 95. Auf Laub und Rainen im Gesäuse (! und Becker!), Spital (Pok.). Mai—Juli.

aenea Fall. Zett. SS. 95! *nitens Loew* SS. 95! kann ich nur für eine Var. mit fast glashellen Flügeln betrachten: Ex. mit rein schwarzem Rückenschilde sind mir nie vorgekommen. Auf Wiesen, Gesträuch und Waldpflanzen bis 4500′ um Admont häufig, var. *nit.* noch auf Krummholzwiesen des Kalbling; auch um Rottenmann, Radkersburg; Mürzhofen (Pok.).

*frontalis Loew S. 96. In Waldgras des Gesäuses 1 ♀, Juni.

Sapromyza Fall.

I. Fühlerborste deutlich gefiedert.

a. Thorax dunkel.

longipennis Fbr. SS. 97! Auf Dolden und Laub um Jaring, Admont selten; Mürzhofen (Pok.). Häufig um Melk, Seitenstetten. Mai—August.

*quadrivittata Loew Wien. ent. M. 1861 p. 350, Mik Wien. ent. Z. 1888 p. 221, 4 *lineata* Strobl Progr. 29. In Hainen um Melk und Seitenstetten, wahrscheinlich auch im Gebiete.

lupulina Fbr. SS. 97! Auf Waldblättern, buschigen Rainen und Bachrändern um Admont, Cilli, Luttenberg nicht selten; Graz (Schieferer!), Neuberg (Pok.). Juni—August.

fasciata Fall. SS. 98! Auf Wiesen und Rainen um Admont selten, häufiger in Untersteiermark, z. B. Steinbrück. Um Melk und in den südlichen Provinzen sehr verbreitet. Juni, Juli.

b. Der ganze Körper rostgelb.

plumicornis Fall. SS. 99! In Laubwäldern um Radkersburg selten. Juli.

*inusta Meig. V 267. Um Graz 1 ♀ (Schieferer!).

Wurde von S. 108 mit Unrecht als Synonym zu *Palloptera arcuata* gezogen; ist eine echte *Sapromyza* mit 4 Stirnborsten, kurzer, dicker Analader, deutlichen Praeapicalborsten an allen Schienen, lang gefiederter Fühlerborste - allerdings mit der Flügelzeichnung der *Pall. trimaculata Mg.* = *arc. S.* Bei meinem Ex. sind die Spitzen der hinteren Schenkel und Schienen schwarz, die Tarsen fast ganz schwarz, nur die hinteren Fersen deutlich licht. Taster schwarz, Fühlerspitze schwarzbraun. Vorderbrust sehr deutlich behaart mit 2 starken schwarzen Borsten. Sternopleuralborsten 2. Hinterleib unregelmäßig schwarzgefleckt, die Flecke auf jedem Ringe zu einer Querbinde geordnet.

decempunctata Fall. Zett. 2313, S. 99. Mürzhofen, Wechsel (Pok.); von mir auf Gebüsch und Waldlichtungen um Melk, Seitenstetten gesammelt.

multipunctata Fall. Zett. 2312, SS. 99! Mürzhofen (Pok.); ich traf sie nur um Amstetten.

II. Fühlerborste höchtens flaumhaarig.

1. Flügel gefleckt oder wenigstens eine Querader gesäumt.

praeusta Fall. Zett. 2315, SS. 102! Auf Laub, Dolden und Waldpflanzen häufig: Admont, Gesäuse (!, Becker!), Cilli, Steinbrück, Radkersburg. Mai—August. Ausgezeichnet durch die unterseits bis zur Spitze behaarte 2. Längsader.

*biumbrata Loew S. 104 (fehlt SS.). Auf Schilfwiesen bei Admont 2 ♂. — Häufiger in Auen um Amstetten, Seitenstetten, Melk. Mai—Juli.

(obscuripennis Loew S. 103 bisher nur um Melk.)

2. Alle Flügeladern ungesäumt.

a) Hinterleib mit schwarzen Punktpaaren.

bipunctata Meig. S. 100. Auf Rainen und in Laubwäldern um Steinbrück nicht selten; Mürzhofen (Pok.). Juli.

quadripunctata L. SS. 100! Auf Wiesen und Gesträuch um Admont, Steinbrück nicht häufig; Mürzhofen (Pok.). Häufig um Melk, Seitenstetten. — Juni, Juli.

sexpunctata Mg. SS. 101! Auf Wiesen, Rainen, in Laubwäldern um Admont, Radkersburg, Steinbrück selten; Mürzhofen (Pok.). Ziemlich häufig um Melk; auch um Seitenstetten, Innsbruck.

*decaspila Loew S. 103 (fehlt SS.). Im Veitlgraben bei Admont, 8. August, 1 ♂.

b) Hinterleib ohne Fleckenpaare.

1. Rostrothe oder gelbrothe Arten.

simplex Loew SS. 101! Auf Gesträuch und Waldpflanzen — besonders in Hainen und Bachschluchten — um Admont überall; auch im Gesäuse, um Hohentauern, Trieben, Cilli, Radkersburg häufig; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

apicalis Loew SS. 102! Wie vorige, aber selten: Admont, Cilli, Steinbrück; Mürzhofen (Pok.).

illota Loew SS. 102! Auf Wiesen, Dolden, Waldblättern um Admont sehr häufig; auch im Gesäuse und auf Krummholzwiesen des Natterriegel; Wechsel (Pok.). Juli, August.

decipiens Loew SS. 102! Auf Wiesen und in Laubwäldern um Admont, Radkersburg, Steinbrück nicht selten. Auch um Melk, Seitenstetten ziemlich häufig. Mai—August.

rorida Fall. SS. 102! In Bachschluchten und feuchten Hainen auf Blattpflanzen um Admont überall bis auf die Voralpenwiesen; auch um Trieben; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Mai—August.

*difformis Loew, SS. 104 (1 Ex.), Girschner in Wien. ent. Z. 1888 p. 181, Mik z. b. Ges. 1887 p. 183. — *rorida* soll stets 2, *diff.* nur 1 Sternopleuralborste besitzen; ich traf aber bei *ror.* bald 1, bald 2. — Auf Gebüsch im Veitlgraben bei Admont (August) 1 ♀, das mit Mik's Beschreibung stimmt; Pr. Mik sammelte ♂♀ bei Salzburg.

*laeta Zett. 2318. *sordida Hal.* ist nach Schin. *Catal.* identisch und älter; Loew Breslau 1858 „Über die bisher in Schlesien gefundenen *Sapromyza*-Arten" nimmt aber auch den Namen *laeta* an. Diese subalpine und alpine Art ist der *rorida* außerordentlich ähnlich, aber bedeutend kleiner (♂ 2, ♀ 3 *mm*) und durch die sehr breiten Backen (mindestens von halber Augenhöhe) ausgezeichnet, so dass die Augen ungewöhnlich klein erscheinen. Augen bald rundlich, bald oval; 3. Fühler-

glied sehr kurz oval. Sternopleuralborsten 2, nur bei 1 ♂ sehe ich bloß 1. Hinterleib bei fast allen meinen ♀ — wohl infolge des Eintrocknens — runzelig, verschrumpft, unregelmäßig rothbraun gefleckt oder gebändert. *rorida* besitzt ein längeres, schmäleres 3. Fühlerglied und Backen von kaum $^1/_3$ Augenhöhe, *diffórmis* nur 1 Sternopleuralborste, Backen von kaum $^1/_4$ Augenhöhe, eigenthümliche Fleischzapfen des Hinterleibes und ist ebenfalls größer. In der Rottenm. Tauernkette (3—6000′) sehr verbreitet: Tauernstraße, Sunk, Wirthsgraben etc. bei Hohentauern, Scheiplalm des Bösenstein — hier unter Grünerlen häufig —, Hochschwung, Almsee bei Turrach; auch auf Kalkalpen um Admont, aber selten. Juli, August, in tieferen Lagen schon Ende Mai.

*obesa Zett. 2320. In Laubwäldern um Steinbrück Ende Juli 2 ♂, 3 ♀. Stimmt vollkommen mit Zett., nur ist der Hinterleib nicht eigentlich braun, sondern dunkel rostroth und auf den Seiten der vorderen Ringe dunkel querfleckig. Ist auffallend durch den kurzen, breiten Hinterleib mit sehr großem, abgerundetem Hypopygium, auf dessen Unterseite zwei kleine, rundliche, schwarzgesäumte, mit langen schwarzen Borstenhaaren besetzte Plättchen vorschauen. Abstand der beiden Queradern wenig länger, als das halbe Endstück der 4. Längsader.

*albiceps Fall. S. 103 (fehlt SS.). Mürzhofen (Pok.). Ich traf sie nur um Seitenstetten.

*nana Loew SS. 104! — Ist wohl nur eine Var. der *basalis* Zett. 2344 mit an der Spitze geschwärzten Tastern, sonst besteht zwischen beiden Beschreibungen kaum ein Unterschied; nur steht nach Zett. die kleine Querader der Hilfsader, nach Loew aber der Hauptader gegenüber; bei meinen Ex. steht sie etwas vor der Hauptader. 1 Sternopleuralborste, stets nur 2 Dors.-Centralborsten.

An lehmigen Ennsufern, Wald- und Bachrändern der Mühlau, des Gesäuses 4 ♂, 2 ♀. Wechsel (Pok.). Auch um Melk 1 ♂. Juli—September.

2. Theilweise schwarze Arten.

*Loewii S. 104 (in SS. 1 Ex.), *bicolor Loew* Wien. ent. M. 1858, non Macq. Wechsel (Pok.).

Mikii Strobl Wien. ent. Z. 1892 p. 155. Zwischen Grünerlen um den Scheiplsee (nicht Schniplsee, wie l. cit. durch Druckfehler steht) Ende Juli 3 ♀. 1700*m*.

*styriaca Strobl Wien. ent. Z. 1892 p. 156. Auf Krummholzwiesen des Natterriegel Ende August 1 ♀.

Peplomyza Hal.

Wiedemanni Loew (als *Saprom.*) S. 106. Auf Rainen und in Laubwäldern um Cilli. Steinbrück mehrere ♂♀. Juli.

II. Gruppe. Trypetinae.

(Neuere größere Arbeiten. Rnd. VII *Ortalidinae italicae.* 1870 pag. 1—59 und 1871 pag. 1—53 [Separat-Abdruck].)

Loew 1869 = Revision der europäischen *Trypetina* (in Zeitschr. f. d. gesammten Naturwissenschaften). Folgte derselben in der Anordnung. — Wichtig ist auch S. 1858 = Schiner's Verzeichnis aller Fundorte in zool. bot. Ges. 1858 pag. 635—700.

Platyparea Loew.

poeciloptera Schrk. S. 110, Rnd. VII 34. Besitze sie aus Kärnten, Böhmen, Österreich; wohl auch im Gebiete.

discoidea Fbr. S. 110, Rnd. VII 34. Auf Haselblättern um Admont selten. — Häufiger um Seitenstetten, Mai, Juni.

Euphranta Loew.

connexa Fbr. SS. 112! „Schneeberg, Gastein, Golling" S. 111, gewiss auch im Gebiete.

Aciura Dsv.

rotundiventris Fall. S. 113, Rnd. VII 1871 p. 38. „Ich fing ein Stück in Mürzzuschlag im August 1855" S. 1858 p. 650: Gesträuch und Waldpflanzen im Gesäuse, selten. Juli. August.

tibialis Dsv. S. 113, *gagates* Loew 1846, S. 1858 p. 653. „Zeller fing 1 ♀ am 20. September in Steiermark" Loew u. S. loc. cit.

Hemilea Loew.

dimidiata Cost. SS. 114!, *Acidia d.* Rnd. 1871 p. 43. Auf Gesträuch um Admont, Jaring selten. Ziemlich häufig um Seitenstetten. Melk auf Gesträuch und Blattpflanzen. Mai—Juli.

Acidia Dsv.

lucida Fall. SS. 116!, Rnd. 1871 p. 42, *speciosa* Loew Mon. u. 1869. Admont auf Lindenblättern, selten. Melk und Seitenstetten ziemlich häufig, meist auf *Lonicera Xylosteum*. Mai, Juni.

cognata Wied., SS. 117!, Loew, Rnd. 42. In Bachschluchten, auf großblättrigen Waldpflanzen um Admont nicht selten, auch an Fenstern und im Gesäuse (!, Becker!). Juni bis September.

caesia Harr. 1776, Rnd. 43, *lychnidis* Fbr. 1787, Loew, S. 117. Im Mühlbachgraben bei Rein 1 ♂. September.

(Philophylla Rnd.) Heraclei L., Loew, SS. 116! *centaurei* Fbr. Rnd. (die schwarze Form) und *onopordi* Fbr. Rnd. (die fast ganz rothe Form). Auf *Lonicera Xylosteum* und Dolden um Admont beide Formen selten; gemein um Seitenstetten auf Linden und überhaupt auf Laub, Mai, Juni, aber nur 1 ♀ der Var. *onopordi*.

Spilographa Loew.

cornuta Scp. Rnd. 1870 p. 30, *Abrotani Mg.* S. 120. Auf Waldgesträuch im Gesäuse 1 ♂. Juni.

hamifera Loew S. 120, *Forellia h.* Rnd. 1870 p. 28. „Ich fing ein Stück im Sommer 1855 in der Nähe von Mürzzuschlag, wo sie auf einem Blatte saß“ Schin. 1858 p. 645 u. S. 120; am Kematenwaldbache bei Admont, 16. Juli, 1 ♀.

Zoë Mg., Loew, S. 119, Rnd. 28 (als *Forellia*). An lehmigen Ennsufern Mitte August 1 ♂. Häufiger um Seitenstetten und Melk, Mai—Juli.

(Subg. Zonosema Loew) alternata Fall., Loew, S. 122, Rnd. 25. In Oberösterreich von Pr. Mik häufig gesammelt, gewiss auch einheimisch; ebenso die um Innsbruck und Melk von mir öfters erbeutete Meigenii Loew SS. 122!

Rhagoletis Loew.

cerasi L., Loew Mon. u. 1869, SS. 121! (als *Spilogr.*), *Carpomyia signata Mg.* Rnd. 1870 p. 23. Diese als Verwüsterin der Kirschen bekannte Art wurde von mir um Admont, von Schieferer bei Graz gesammelt. Um Melk auf *Lonicera Xyl.* sehr häufig. Juni, Juli.

Trypeta Mg.

falcata Scp. Loew, SS. 127!, Rnd. 1870 p. 39. Ziemlich verbreitet, daher wohl auch im Gebiete.

cylindrica Dsv. Loew Mon. u. 1869, Rnd. 36, *Onotrophes* Loew SS. 128! Auf Sumpfwiesen, Dolden, *Cirsium oleraceum, Lappa* etc. um Admont, Kaiserau, Rottenmann, Mariahof, Radkersburg, Steinbrück sehr häufig; Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

tussilaginis Fbr. SS. 130!, *Arctii Deg.* Loew. Mon. u. 1869, Rnd. 40. Auf *Lappa* um Admont und Radkersburg gemein, seltener um Steinbrück. Juli, August.

cornuta Fbr. S. 129. „Bei Eibiswald (l. Letocha)" Schin. in z. b. G. 1865 p. 990.

ruficauda Fbr. S. 132, *florescentiae Zett.*, Loew, Rnd. 41, kaum L. Admont auf *Cirsium arvense,* Radkersburg auf *Cirs. oleraceum* selten. Juli, August.

colon Mg. Loew, S. 131, Rnd. 42. Mürzhofen (Pok.).

acuticornis Lw., SS. 133! Im Sunk anfangs August 1 ♀. Nach Schin. 1858 p. 659 häufig auf *Cirsium eriophorum* der Saualpe in Kärnten.

Urophora Dsv.

eriolepidis Lw., SS. 140!, *Centaureae Dsv.* Rnd. 1870 p. 20. Voralpenwiesen des Damischbachthurm, auf *Cirsium Eriophorum* sehr gemein; selten in der Krumau bei Admont; Friedberg (Pok.). August.

stylata Fbr., Loew, S. 137, Rnd. 16. Um Melk auf Disteln ♂♀, wohl auch im Gebiete.

solstitialis L. Loew, SS. 136!, Rnd. 17. Steinbrück, auf Disteln selten; Mürzhofen (Pok.). Juli.

congrua Lw., SS. 138! Auf Krummholzwiesen des Kalbling, 18. Juli, 1 ♀. Stimmt vollkommen mit 1 ♂ aus Wien *(comm. Mik.),* nur sind die Mittel- und Hinterschenkel viel unscheinbarer schwarzgestreift (oben und unten ein schwacher Streifen), so dass sie fast ganz rothgelb erscheinen. Stimmt in Färbung und Geäder auch genau mit *lejura* Rnd. 19, aber die Legeröhre ist nicht ganz kahl: wahrscheinlich jedoch ist *lej.* = *macrura Loew.*

Cardui L. Loew, S. 139, Rnd. 20. Mürzhofen (Pok.).

quadrifasciata Mg. Loew, S. 139, Rnd. 20. Auf Sumpfwiesen der Kaiserau selten. Rainen um Steinbrück häufig. Juli. August.

Ensina Dsv.

sonchi L. Loew, SS. 144!, Rnd. 1870 p. 46. Auf Wiesen, Feldern und Rainen bis 6000′ häufig: Admont, Kaiserau, Hohentauern, Bösenstein, Radkersburg, Steinbrück. Juni—August.

Carphotricha Loew.

guttularis Mg. Loew, S. 145, *Ditricha g.* Rnd. 1871 p. 33. Eibiswald (l. Letocha) Schin. z. b. G. 1865 p. 990; auf Blumen im Gesäuse 2 ♀, August.

pupillata Fall. Loew, SS. 147! *Hoplochaeta reticulata* Schr. Rnd. 1870 p. 59. Mürzhofen (Pok.); Admont auf Erlenlaub 2 ♂, Juli, identisch mit Ex. Mik's aus Oberösterreich.

Oxyphora Dsv.

(*Xyphosia Dsv.* Rnd. 1871 p. 3).

Schaefferi Frnf. S. 148. Am Schneeberge von Mann gesammelt; wohl auch diesseits der Grenze.

miliaria Schr. Loew, SS. 149!, Rnd. 6. Auf *Cirsium*- und *Carduus*-Arten häufig, besonders auf *Cirs. palustre* in Waldlichtungen um Admont; Graz (Schieferer!). Mürzhofen (Pok.). Juni, Juli.

corniculata Fall. Loew, SS. 150! Rnd. 4. Auf Sumpfwiesen um Admont auf Angelica-Dolden ♂♀, aber selten; Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

Tephritis Ltr.

(I. Sphenella Dsv.) arcuata Schrk., Rnd. 1870 p. 49, *marginata Fall.*, Loew, S. 152. Mürzhofen (Pok.). Ich erhielt sie durch Pr. Mik aus Oberösterreich und durch Pr. Thalhammer aus Kalocsa.

(II. Oxyna Dsv., Lw., Rnd. 1870 als Gattung) flavipennis Lw., SS. 154, *flavescens Dsv.* Rnd. 55. Auf Schafgarben häufig: Admont, Mariahof, Bruck, Frohnleithen; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

proboscidea Lw. S. 154, *cinerea Dsv.* Rnd. 54. Krumau bei Admont, auf Wiesenblumen nicht selten. Juli, August.

punctella Fall. Rnd. 51, *tessellata Lw.* S. 156 und nach Rnd. auch = *producta Lw.* S. 157 (scheint wirklich nur durch den deutlich gestriemten Thorax von *tess.* abzuweichen). Besitze beide Formen aus Ungarn; wohl auch im Gebiete.

*guttella Rnd. 53! Von voriger verschieden dadurch, dass zwischen der 2. und 3. Längsader am Rande 2 (nicht 1) Punkte stehen, dass die Endmakel knapp vor der 4. (nicht in der Mitte zwischen 3. und 4.) Längsader steht, durch die zahlreichen Tropfen der Diskoidal- und vorderen Basalzelle. Bisher nur um Melk 1 ♀, Mai.

argyrocephala Lw. S. 155. Auf Bergwiesen bei Steinbrück Ende Juli 1 ♂ (var. Randmal mit 2 hellen Punkten).

Doronici Lw. SS. 157! Auf Bergwiesen bis 6000′ häufig: Natterriegel, Damischbachthurm (hier auch eine Var. mit ungeflecktem Randmal), Scheibleggerhochalpe, Hohentauern, Bösenstein, Oistriza; Wechsel (Pok.); selten auf Thalwiesen um Admont. Juli, August.

Absinthii Fbr. Lw., S. 155, *Dracunculi* Rnd. 50. Auf Sumpfwiesen um Admont selten, auch auf der Scheibleggerhochalpe 1 ♂. Mai—Juli. — Stirn vorn mit einer breit halbmondförmigen gelben Binde, hinten breit grünlich- oder gelblichgrau; zwischen 2. und 3. Längsader nur 1 großer oder auch noch 1 kleiner Randpunkt, Randmal mit oder ohne hellen Punkt. Endpunkt genau in der Mitte zwischen 3. und 4. Längsader. Bei *guttella* und *Dor.* ist der Oberkopf gewöhnlich ganz gelb.

elongatula Lw. S. 154, *Absinthii* Rnd. 50. Mürzhofen (Pok.); an Bachrändern des Hochschwung (c. 5500′) Ende August 1 ♂, das genau mit 1 ♂ Frauenfeld's stimmt.

(III. Tephritis Lw. Rnd. 1871 s. str.) Zelleri Lw. S. 158. Mehrmals um Melk, z. B. auf *Cirs. lanceol.*, wohl auch im Gebiete; ebenso auch formosa Lw. S. 160, auf Laub um Seitenstetten 2 ♀.

Arnicae L. S. 165, Lw., Rnd. 15. Wechsel (Pok.); auf Bergwiesen um Admont, identisch mit Ex. Mik's aus Oberösterreich; wurde auch von Pr. Wagner zahlreich aus Arnica gezogen und mir mitgetheilt. Juni, Juli. *Eggeri Frnfld.* S. 165

wird von Loew auch noch 1869 = *Arnicae*, und zwar als Frühgeneration erklärt.

conura Lw. S. 166, Rnd. 19. Sumpfwiesen der Krumau, Kaiserau bei Admont, Murauen bei Radkersburg; Mürzhofen (Pok.). Auf *Cirs. olerac., arvense* von mir ges., von Schiner aus *Cirs. heterophyllum* der Saualpe in Menge gezogen (z. b. G. 1858 p. 679).

ruralis Lw. S. 166. Um Seitenstetten ♂♀, wohl auch im Gebiete.

fallax Lw. SS. 164! Rnd. 16. Im Gesäuse, auf Sumpfwiesen um Hohentauern und am Bösenstein spärlich. Juli. August.

* decipiens Rnd. 16. Gleich *fallax* mit größtentheils schwarz behaartem Hinterleibe; aber verschieden durch ganz schwarzes Randmal, größtentheils verdunkelte, bisweilen sogar ganz schwarze Schienen, schwarzbraunes 3. Fühlerglied; auch das Untergesicht oder wenigstens die Mittelpartie desselben dunkel, fast schwarz. Flügelzeichnung wie bei *fallax*, nur ist die kleine Querader entweder ganz dunkel gesäumt oder nur von 2—3 winzigen weißen Flecken umgeben, während *fall.* und *leont.* beiderseits von 2 ziemlich großen weißen Flecken oder von je 1 breiten weißen Strieme umsäumt ist.

Auf Sumpfwiesen um Admont im Juli 3 ♂; auch um Seitenstetten im Mai 2 ♂.

Leontodontis Deg. Lw., SS. 164! Rnd. 20. Mik in z. b. G. 1887 p. 184. Auf Wiesen um Admont nicht selten. Auch um Melk, Seitenstetten häufig.

dilacerata Lw., SS. 160! *confusa Mg.* pr. p. nach Rnd. 14. Mürzhofen, Wechsel (Pok.); ich traf sie nur in Niederösterreich.

hyoscyami L. Lw., SS. 160! Rnd. 13. Auf Waldblättern bei Admont Mitte Juli 1 ♀; besitze sie aus Niederösterreich und Ungarn.

nigricauda Lw. SS. 162, Mik. 1887 l. cit. An lehmigen Ennsufern, auf Krummholzwiesen des Kalbling, Damischbachthurm nicht selten; 1 ♂ auch bei Steinbrück. Variirt b. Mittel- und Hinterschenkel theilweise schwarz. c. Alle Schenkel fast ganz schwarz. Juli, August.

conjuncta Lw. S. 168, Rnd. 17; *sejuncta* Rnd. 18 kann

ich nur für eine Var. halten, die durch zahlreiche Übergänge mit der Normalform verbunden ist.

Auf Wiesen um Admont nicht häufig; beide Formen um Seitenstetten häufig, identisch mit Ex. Frauenfeld's. Mai—Juli.

(IV. Urellia Dsv. Loew) helianthi Rss. Rnd. 12, *eluta Mg.*, Lw., SS. 171! Auf Wiesen der Kaiserau, um Admont und Steinbrück vereinzelt; Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

stellata Fuessl., Lw., SS. 169!, *Ditricha st.* Rnd. 28. Auf Alpenwiesen des Bösenstein 1 ♀; Mürzhofen (Pok.).

parisiensis Dsv. Rnd. 29 (als *Ditr.*), *amoena Frnf.*, Lw., S. 170. Um Seitenstetten, Wien, wohl auch im Gebiete.

12. Gruppe. Sepsinae.

(Rnd. 1874 = *Tanypezinae Rnd.*, ein Gemisch aus *Sepsinae, Tanyp.* etc. in Soc. ent. ital. pag. 167—182 und Separ. pag. 1—15.)

Sepsis Fall.

punctum Fbr. Zett. 2288, SS. 179!, Rnd. Auf Sumpfwiesen, Gebüsch und Blattpflanzen ♂♀ ziemlich selten: Admont, Gesäuse, Trefneralm bei Johnsbach, Steinbrück, Radkersburg. Juni—August.

var. violacea (Mg., Zett., SS. 179!, Rnd. als Art). Auf Dünger, Wiesen, Rainen und Gebüsch (– 6000′) ♂♀ häufig: Admont, Natterriegel, Scheibleggerhochalpe, Damischbachthurm, Hohentauern, Cilli, Steinbrück. April—August.

cynipsea L. SS. 179! Zett. 2884 (mit allen angeführten Färbungsdifferenzen), Rnd. Auf Excrementen (bes. Kuhdünger), Kräutern und Laub äußerst gemein: Überall um Admont bis auf die Hochalpen; ebenso im Tauernzuge, am Zirbitzkogel, um Mariahof, Turrach, Bruck, Cilli, Steinbrück, Radkersburg; Mürzhofen (Pok). April—September.

var. flavimana (Mg., Zett. 2287, SS. 180! als Art). Mit der Normalform, ebenfalls sehr häufig: Um Admont überall bis auf die Hochalpen, Gesäuse, Hohentauern, Steinbrück, Radkersburg.

*var. nigripes (Mg., Zett. 2286, Rnd. als Art). Beine mit Ausnahme der Vorderhüften schwarz; sonst normal. Mit der Normalform auf Thal- und Bergwiesen um Admont, Kuhdünger des Kalbling, Pyrgas, Damischbachthurm, der Scheibleggerhochalpe häufig; 1 ♀ auch um Steinbrück.

*var. incisa *mihi*. Vorderschenkel nach den zwei starken Borsten nur mit einem einzigen bebörstelten Höcker und Schienen ihm gegenüber mit einem kurzen dreieckigen, beiderseits von einem dreieckigen Höcker begrenzten Einschnitte. Färbung die der Normalform, in die sie auch übergeht. - Auf Sumpfwiesen der Kaiserau, Dünger der Scheibleggerhochalpe, zwischen Grünerlen des Bösenstein 10 ♂. Juli, August.

*biflexuosa Strobl Wien. ent. Z. 1893 p. 225. Auf Wiesen um Admont Ende Juli 1 ♂; auch aus Kalocsa (l. Thalhammer) 1 ♂.

*minima Strobl. l. cit. Unter Obstbäumen bei Admont Mitte Juli 1 ♂.

*atripes Macq. Zett. 2287, Mg. VII 349, Rnd. Aus Kalocsa (Ungarn) 1 ♂. Unterscheidet sich von *cyn.* durch ganz schwarze Beine, auch Vorderhüften — nur die Vorderschienen sind bei durchfallendem Lichte etwas bräunlich. Die Vorderschenkel besitzen die 2 Borsten und die Börstchen der *cyn.*, aber nur eine winzige dreieckige Anschwellung, die Vorderschienen nur ganz unbedeutende Unebenheiten der Innenseite; Flügel, Hinterleib etc. wie bei *cynipsea*.

*pectoralis Macq. Mg. VII 349, Rnd. Größe, Vorderschenkel, Flügel wie bei *punctum;* aber fast der ganze Kopf, Brust, Brustseiten und sogar eine Seitenstrieme des Rückenschildes, Hypopygium, Seiten der 2 ersten Ringe, der ganze Bauch und die ganzen Beine roth — nur Hinterschienen schwarz gefleckt. Mittelschienen mit 2 starken, entfernten Hinter- und 1 Innenborste; Rückseite der Hinterschienen etwas unterhalb der Mitte mit 1 Borstenpaare. Stirnmitte gebräunt. Hinterkopf oben schwarz. Die zweireihigen Acrostichal- und einreihigen Dorsocentral-Börstchen kurz, aber sehr deutlich, letztere hinten von je 2 starken Borsten unterbrochen.

Im Stiftsgarten von Admont Mitte Juli 1 ♂.

*pilipes Loew Mg. X 304, ♂ (aus Ungarn). Auf Wiesen bei Admont, Krummholzwiesen und Kuhdünger des Natterriegel, der Scheibleggerhochalpe 3 ♂, 1 ♀. Juli. August.

Das Loew unbekannte ♀ stimmt vollkommen mit ♂, nur ist die flaumige Behaarung der Unterseite der Mittelschenkel sehr kurz, aber ebenfalls bis zum kahlen Enddrittel deutlich erkennbar, Beine sonst ganz einfach und kaum behaart.

(Subg. Enicita Westw. u. Rnd. als Gattg.) annulipes Mg. Zett. 2304. SS. 178!, Rnd. 11. Auf Kuhdünger. Gesträuch und Blattpflanzen nicht selten: Admont, Scheibleggerhochalpe, Hohentauern, Mariahof, Cilli, Radkersburg. Juni—August.

Nemopoda Dsv.

u. *Meroplius* Rnd. pr. p.).

cylindrica Fbr. SS. 181!, Rnd., Zett. Auf Excrementen, Gesträuch und Blattpflanzen, besonders an feuchten, schattigen Orten bis 6000′ sehr häufig: Admont und umliegende Berge, Gesäuse, Damischbachthurm, Hohentauern, Sölker Berge, Frohnleithen, Steinbrück, Cilli, Radkersburg; Mürzhofen (Pok.). Mai bis September.

*pectinulata Loew Mg. X 305. Mit voriger und ebenfalls häufig: Um Admont fast überall, auch *in copula*; Gesäuse, Hohentauern (hier auf Excrementen in Menge angetroffen), Steinbrück. Mai—September.

Nota. Wurde gewiss oft mit *cyl.* verwechselt. *cyl.* ♂: Vorderschenkel mit 2 langen Innenborsten (1 dick, 1 fein, bisweilen auch fehlend) und circa 10 sehr kurzen unteren Borsten (nur 1—2 länger und stärker); Hinterschenkel unterseits mit 3 ziemlich starken Borsten; Hinterschienen rückwärts an einer etwas eingebuchteten, verengten Stelle mit etwa 6 aufgerichteten, längeren Wimpern. — Dem ♀ fehlen diese Borsten und Wimpern, dafür besitzen die Vorderschenkel unten an der Spitzenhälfte eine sehr kurze dornige Wimperreihe; auch *pect.* ♀ besitzt diesen Borstenkamm, der *stercor.* ♀ aber fehlt er. *pect.* ♀ lässt sich von *cyl.* nur durch die nicht gebräunte Flügelspitze unterscheiden; das ♂ hat dieselbe Bewimperung der Hinterschienen, wie *cyl.*, aber die Borsten der Hinterschenkel sind sehr unscheinbar; die Vorderschenkel jedoch besitzen nicht circa 10, sondern 14—16 dornige untere Borsten, von denen die ersten 6 ziemlich lang, die folgenden aber ebenfalls kurz sind; Flügelspitze wie beim ♀.

*varipes Mg. S. 181 (fehlt SS.). Um Gleichenberg (Pr. Wagner 1 ♀!); ich traf sie nur um Seitenstetten.

stercoraria Dsv. SS. 181! *Meroplius st.* Rnd. An Fenstern bei Stadl ob Murau ♂♀, bei Frohnleithen ♀. Juli.

Themira Dsv.

(nebst *Meroplius* Rnd. pr. p.).

putris Mg. S. 182, Rnd. 12. In Zimmern, an Fenstern und auf Blattpflanzen um Admont, in Laubwäldern um Radkersburg selten; Mürzhofen (Pok.). Juli.

minor Hal. S. 183. *Mer. lucidus Stg.*, Zett., Rnd. An Bach- und lehmigen Ennsufern zwischen Schilfrohr 3 ♀. Juli, August.

*gracilis Zett. 2300. Auf Schilfwiesen bei Admont 2 ♀, in einem Sumpfe der Trefneralm bei Johnsbach 1 ♂. Juli, August.

Saltella Dsv.

scutellaris Fall. SS. 184!, Zett., Rnd. Auf Dolden wahrscheinlich häufig — denn um Innsbruck, Seitenstetten etc. oft gesammelt; bisher nur um Admont vereinzelt und auf Kuhdünger der Scheibleggerhochalpe 5 ♀ (var. Schildchen ganz sammtartig mattschwarz); Wechsel (Pok.). Mai—Juli.

Piophila Fall.

(Rnd. 1874 p. 248 bei den *Lonchaeinae*).

nigriceps Mg. S. 185, Rnd. Im Stiftsgarten und in der Krumau bei Admont ♂♀ selten. Juli—September.

*nigricornis Mg. V 197, Zett. 2518. Auf blühenden Weiden der Krumau Mitte April 1 ♂ (var. Beine schwarz, nur die Kniee, beide Schienenenden, die Vorderferse und die 2- 3 ersten Tarsenglieder der übrigen Beine rothgelb).

affinis Mg. SS. 186! Im Stiftsgarten, in Wiesen und Bachschluchten um Admont nicht selten. Juli, August.

casei L. SS. 186! Zett., Rnd. In Zimmern Admonts selten (auch eine Var. b: Beine schwarz, nur Hüften und Gelenke rothgelb); auch auf Krummholzwiesen des Kalbling 1 ♀. Juli bis October. Die Made in altem Käse gemein.

*varipes Mg. und *latipes Mg. sammelte ich bisher nur um Melk.

Madiza Fall.

glabra Fall. SS. 188! An Fenstern um Admont häufig, auch auf Dolden, lehmigen Ennsufern und im Gesäuse; Graz (Schieferer!), Mürzhofen (Pok.). Juni—October.

13. Gruppe. Tanypezinae.

(Rnd. 1874 [Vide *Sepsinae*]. — Viel wichtiger sind die neueren Arbeiten Loew's in Berl. ent. Zeit. 1870 pag. 209—212: „Revision der *Calobata*-Arten der europäischen Fauna" und 1868 pag. 161—166 [mit Nachtrag pag. 369]: „Die europäischen Arten der Gattung *Micropeza*".)

Tetanura Fall.

(Gehört nach Röder in Berl. ent. Z. 1884 pag. 131 richtiger zu den *Opomyzinae*).

*pallidiventris Fall. Zett. 2415, S. 190 (fehlt SS.). Auf Donau-Auen bei Melk; vielleicht auch im Gebiete.

Tanypeza Fall.

longimana Fall. S. 191, Rnd. Mürzhofen (Pok.); ich sammelte sie mehrmals um Melk.

Calobata Mg.

cibaria L. SS. 194!, Zett., *cib.* u. *trivialis* Lw. l. cit. (finde zwischen beiden keinen greifbaren Unterschied). Auf Wiesen, Blattpflanzen und Gesträuch nicht selten: Admont, Gesäuse; Wechsel, Mürzhofen (Pok.). Mai—Juli.

cothurnata Pz. S. 194, Lw. l. cit. Auf Laub um Seitenstetten nicht selten, gewiss auch bei uns.

ephippium Fbr. SS. 193! Lw. l. cit. Auf Gebüsch an Wasser- und Waldrändern um Admont selten; häufiger um Seitenstetten. Juni, Juli.

calceata Fall., SS. 192!, Lw. l. cit. *Tanipoda c.* Rnd. l. cit. Mürzhofen (Pok.); ich traf sie nur im Görzer Gebirge.

Micropeza Mg.

corrigiolata L. SS. 195!, Lw. etc. Auf Laub und Blattpflanzen häufig: Admont, Frohnleithen, Steinbrück; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Mai—Juli.

14. Gruppe. Psilinae.

(Wichtig: Loew, Breslau 1858 pag. 19—24: „Die in Schlesien einheimischen Arten der Gattung *Loxocera*". — Rnd. 1876 in Soc. ent. it., pag. 187—198: *Chylizinae*.)

Loxocera Mg.

aristata Pz. Lw. 20, *elongata Mg.* S. 197, Rnd. 193. Auf Erlen des Enns- und Triebenthales. Sumpfwiesen um Hohen-

tauern, Bachrändern des Hochschwung (c. 5500′) vereinzelt: Mürzhofen (Pok.). August.

sylvatica Mg. Lw. 21, S. 198. Normale ♂ traf ich nur um Seitenstetten. Auf sumpfigen Krummholzwiesen des Kalbling 1 ♂ (var. b. Stirn fast ganz schwarz, Gesichts-Mittelstrieme glänzendschwarz), an Bachrändern um Admont 1 ♂ (var. c. Stirn ganz schwarz, Untergesicht dunkel rothbraun mit schwarzer Strieme; nur die Backen rothgelb). Juli.

dorsalis Lw. 23, *nigrifrons* S. 198, wahrscheinlich auch Mcq. Auf Gesträuch um Melk, Seitenstetten vereinzelt, gewiss auch im Gebiete.

albiseta Schrk. Lw. 23, *ichneumonea* SS. 198!, Rnd., kaum L. Auf Sumpfpflanzen des Hofmoores, Hasellaub der Pitz, Erlen der Krumau bei Admont selten: Gleichenberg 1 Pärchen (l. Pr. Wagner). Juni—August.

Platystyla Mg.

Hoffmanseggii Mg. S. 199. Mürzhofen (Pok.).

Chyliza Fall.

leptogaster Pz. S. 201, *permixta* Rnd. 197. — Schildchen schwarz oder größtentheils roth (b). Auf Laub im Stiftsgarten von Admont ♂ (a), um Radkersburg 1 ♀ (b). Um Melk und Seitenstetten ziemlich häufig. Mai—Juli.

obscuripennis Lw. S. 201, *scutellata Fbr.?* Rnd. 196. Um Seitenstetten, wohl auch im Gebiete.

vittata Mg. SS. 202!, Rnd. 196. Auf Waldblättern des Gesäuses mehrmals (auch von Becker ges.), auf Schilfwiesen um Admont. Mai—Juli.

annulipes Mcq. SS. 201! Auf Laub (Erlen, Haseln etc.) um Admont selten, auch auf Krummholzwiesen des Kalbling. — Häufiger bei Innsbruck, Melk, Seitenstetten. Mai—Juli.

(Megachetum Rnd.) extenuata Rss. Rnd. 195, *atriseta My.* SS. 200! Auf Laub um Admont sehr selten; häufiger um Melk, Seitenstetten. Mai, Juni.

Psila Mg.

fimetaria L. SS. 203! Rnd. 190. Auf Laub und Blattpflanzen bis 4000′ sehr gemein: Um Admont überall, Gesäuse,

Hieflau, Hohentauern, Cilli; Graz (Schieferer!), Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

rufa Mg. S. 203. Mürzhofen (Pok.). Mir unbekannt; was ich bisher dafür hielt und nach SS. dafür bestimmte, erwies sich später als ♀ von Lefeburei.

abdominalis Schum. S. 204. Auf Blattpflanzen des Veitlgraben Mitte August 1 ♀.

(bicolor Mg., nach S. im Hochgebirge nicht selten, und

debilis Egg. SS. 204!, von mir um Innsbruck ges., dürften auch vorkommen.)

pectoralis Mg. SS. 205!, Rnd. 191. Auf Gesträuch um Admont ziemlich selten: Wechsel (Pok.). Sehr häufig um Seitenstetten. Juni.

humeralis Zett. SS. 205! Mürzzuschlag auf Wiesen (S. 205), Mürzhofen (Pok.), Scheibleggerhochalpe, Wiesen und Blattpflanzen an Bachrändern um Hohentauern und um den Scheiplsee des Bösenstein selten. Juli, August.

rosae Fbr. SS. 206!, Rnd. 191. Auf Gesträuch, Blattpflanzen und sumpfigen Wiesen um Admont nicht selten: Wechsel, Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

nigricornis Mg. SS. 206!, Rnd. 191. Auf Blattpflanzen in Bachschluchten und feuchten Hainen um Admont nicht selten, auch noch zwischen Grünerlen des Scheiplsee. Um Seitenstetten gemein. Juni—August.

villosula Mg. SS. 206! Mürzhofen (Pok.); ich traf sie selten um Seitenstetten.

atrimana Mg. S. 205. — Variirt stark. Das ♂ besitzt entweder (v. a = Form Mg.'s) schwarze Beine mit durchaus breit rothen Knieen, an Basis und Spitze rothen Schienen und wenigstens theilweise hellen hinteren Fersen: Vorderferse durchaus schwarz. — Oder (var. b *mihi*) die Schienen sind ganz rothgelb. Das ♀ besitzt in der Regel (mit Ausnahme der Tarsenfärbung des ♂) ganz rothgelbe Beine (v. c), seltener deutlich schwarzgefleckte Schenkel (= b). Wurzelglieder der Fühler bald dunkelroth, bald ganz schwarz. — Die Beschreibung Mg.'s stimmt sonst vollkommen, nur nennt er die Vorderbeine ganz schwarz. Entweder ist sie ungenau oder es gibt wirklich auch ♂ mit ganz schwarzen Vorderschienen. Von *gracilis Mg.*

unterscheidet sich *atrim.* durch geringere Größe (gewöhnlich 4—4·5 *mm*), die Beinfärbung des ♂; von *atra* durch bedeutendere Größe, das rothgelbe Untergesicht, die nicht weißlichen Flügel, die fast ganz schwarzen Tarsen. Da die Mittelfläche des Untergesichtes nicht selten ± verdunkelt und die Färbung der Beine variabel ist, kann ich *sardoa* Rnd. 192 nur für eine Var. der *atrim.* halten.

Auf Sumpfwiesen und lehmigen Ennsufern um Admont alle Var. häufig, seltener an Waldbächen: Mürzhofen (Pok.); Juli—September.

*atra Mg. S. 206. Auf Sumpfwiesen um Admont, Hohentauern, Alpenwiesen des Kalbling und der Scheibleggerhochalpe selten. Häufig um Melk. Mai—Juli.

Das ♂ besitzt meist ganz rothgelbe, das ♀ gegen die Spitze etwas gebräunte Tarsen; *tarsella* Zett. 4790, ♂ lässt sich nach der Beschreibung nicht unterscheiden und ist wohl synonym. Es finden sich auch Übergänge zu *nigra*, daher wohl beide zu vereinigen sind.

*nigra Fall. S. 206, Rnd. 191. Auf Bachgesträuch um Admont 2 ♀; um Seitenstetten ♂♀ häufig, Mai—Juli.

morio Zett. 2409, S. 205. Im Wirthsgraben bei Hohentauern 1 ♀, auf Blumen um den Scheiplsee des Bösenstein 1 ♂. Ende Mai.

(Subg. Pachylomera Rnd. 1856, *Psilosoma* Zett. 1860. Bloß auf einen wenig auffälligen Geschlechtsunterschied ♂ gegründet, daher mit *Psila* zu vereinigen; die ♀ lassen sich von *Psila* gar nicht unterscheiden.) Audoini Zett. 2397, S. 207, Rnd. 189. In Bergwäldern des Triebenthales 1 ♀, zwischen Grünerlen des Bösenstein 1 ♂. — Pok. sammelte sie am Ötscher. Juli, August.

Lefeburei Zett. 2398, S. 207, Rnd. 189. Auf Sumpfwiesen um Hohentauern, zwischen Grünerlen des Bösenstein und am Almsee bei Turrach ♂♀ nicht selten. Juli, August.

15. Gruppe. Chloropinae.

(Die wichtigste Arbeit, der ich in Anordnung und Determination folge, ist Loew, Breslau 1861, p. 1—96: „Über die bisher in Schlesien aufgefundenen Arten der Gattung *Chlorops*". Schiner fällt mit Unrecht in z. b. Ges. 1872 p. 64 etc. eine abfällige Kritik über diese vorzügliche Leistung.)

Platycephala Fall.

planifrons Fbr. S. 208. Auf Schilfrohr und Sumpfwiesen der Eichelau, Krumau, Kaiserau bei Admont häufig. Juli, August.

umbraculata Fbr. S. 209. Nach S. häufiger als vorige; ich besitze sie bisher nur aus Villach (l. Tief), Seitenstetten und Südtirol.

Meromyza Mg.

pratorum Mg. SS. 209! Auf Wiesen um Admont, Hohentauern selten. Juli, August.

variegata Mg. SS. 210! Auf Wiesen und Rainen um Mariahof, Steinbrück, Radkersburg vereinzelt, auch die Var. mit ganz rothen Thoraxstriemen. Juni, Juli.

laeta Mg. SS. 210! Auf Wiesen und Rainen um Admont, Radkersburg, Steinbrück ziemlich häufig. Juli, August.

saltatrix L. SS. 210! Auf Wiesen und Rainen um Admont, Kaiserau, Hohentauern, Steinbrück ziemlich häufig. Juli, August.

*var nigriventris (Macq., S. 210 als Art. Ich betrachte sie jetzt nur als Var. mit verdunkeltem Hinterleibe; auch die unteren Brustflecke sind meist schwarz oder doch schwarz gerändert [bei *salt.* gewöhnlich ganz roth] und die 4. Längsader meist — aber nicht immer — bedeutend schwächer, als bei *salt.*). An Bachrändern des Hochschwung (5500′) Ende August 1 ♀. Um Seitenstetten und Melk schon April—Juni.

Centor Lw.

Cereris Fall. Lw. 8, SS. 216! (als *Chlorops*). Auf Mooren, Wiesen und Ackerrändern um Admont häufig. Juni—August.

*myopinus Lw. 9. Auf Wiesen und Rainen um Admont, Hohentauern häufig; Waldlichtungen im Gesäuse (!. Becker!). Juni—August.

*nudipes Lw. 10. Auf Wiesen und lehmigen Ennsufern um Admont nicht selten. Juni—August. — NB. Alle 3 Arten auch um Melk, Seitenstetten häufig.

Anthracophaga Lw.

strigula Fbr. Lw. 16, *Chlorops cingulata Mg.* SS. 212! Unter Fichten im Gesäuse Ende Mai 1 ♂.

Haplegis Lw.

*tarsata Fall. Lw. 23, non S. (höchstens pr. p.). In Sumpfwiesen um Admont, Luttenberg nicht selten. Juli, August. Um Seitenstetten häufig.

divergens Lw. 24, *tarsata* S. 217 (als *Chlor.*). In Mooren, Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau ziemlich selten. Juli, August.

Diplotoxa Lw.

messoria Fall. Lw. 32, S. 217 (als *Chlor.*). Auf Sumpfwiesen um Admont, Luttenberg selten; letztere Ex. bilden eine nur 2 *mm* große Var. mit ziemlich glänzendschwarzem Thorax. Juli.

*approximatinervis Zett. Lw. 33. An Teichufern um Admont 2 ♀. Juli. Um Seitenstetten ziemlich häufig (Progr. 33 als *Chlor. lineata Fbr.*).

*inconstans Lw. 35 (*geniculata* Progr. 33, höchst wahrscheinlich auch Mg., obwohl Mg. sie — wie S. 317 nachweist, jedoch irrthümlich — zu *Oscinis* stellte). In Mooren und sumpfigen Wiesen um Admont nicht selten; ebenso um Melk, Seitenstetten. April—Juli.

*albipila Lw. 37 ♀. In Sumpfwiesen bei Admont 3 ♀, an Waldrändern des Gesäuses 1 ♂. — Das Lw. unbekannte ♂ stimmt bis auf das kleine, schwarze Hypopyg. vollkommen mit dem ♀.

Chlorops Mg.

*puncticollis Zett. Lw. 42. Im Stiftsgarten, in Mooren und Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern nicht selten. Juli, August.

*nigrithorax n. sp. Zwischen Grünerlen des Bösenstein Ende Juli 1 ♂. Leider ziemlich lädirt, daher nur vorläufige Anzeige; eine genauere Beschreibung nach Auffindung besserer

Exemplare. Ganz neben *punctic.*, mit der sie in den meisten Merkmalen (Kopf, Schwingern, Flügeln, Schildchen, dem schwarzen, grobpunktirten Rückenschilde) stimmt. Aber Fühler und Taster schwarz. Beine glänzendschwarz, nur mit schmal rothgelben Knieen. 3. Fühlerglied rund, mittelgroß. Hinterleib schwarz mit schmalen, an den Seiten dreieckig erweiterten dunkelgelben Hinterrandsbinden.

Meigenii Lw. 43, *nasuta Mg.* In Waldlichtungen des Gesäuses, bei Hall und am Kematenbache bei Admont einige ♂. Ende Mai—Juli. Auch um Melk, Seitenstetten selten.

*brevimana Lw. 48. Auf lehmigen Ennsufern und auf Sumpfwiesen um Hohentauern 4 normale ♂ und 3 ♀ (var. Taster und Clypeus geschwärzt. Schenkel dunkel gefleckt; aber gleich dem ♂ durch die auffallend kurze Vorderferse von den übrigen Arten verschieden. Juli, August. Um Seitenstetten mehrere normale ♂♀.

taeniopus Mg. Lw. 50, S. 215 und *strigula* S. 215, non Fbr. In Obstgärten, auf Rainen, Wiesen bis 5500′ sehr häufig: Überall um Admont, Gesäuse, Hohentauern, Bösenstein, Almsee bei Turrach, Frohnleithen, Steinbrück. Juni—August. Auch um Melk, Seitenstetten etc. gemein.

Nota. Die Vordertarsen sind, bes. bei alpinen Ex., häufig ganz dunkel.

brunnipes Zett. 2686. S. 216, fehlt Lw. Steht zunächst der *taeniopus*. Die alpinen Ex. (var. b *mihi*) unterscheiden sich aber leicht und sicher durch die sehr breiten schwarzen oder dunkelbraunen Ringe der Schenkel und Schienen, den geschwärzten Rand des Clypeus, die fast ganz zusammenfließenden oder nur schmal getrennten Thoraxstriemen; ferner wohl auch durch die meist ganz schwarzen Fühler, das gewöhnlich furchenlose, genau dreieckige, lang zugespitzte Stirndreieck, dunkler graue Flügel mit dickeren schwarzen Adern. Stirndreieck rückwärts meist mit 2 ziemlich großen gelben Flecken. Variirt: Schenkel bald nur mit braunen, bald aber glänzendschwarzen Ringen, auch der breite Ring der Hinterschienen oft glänzendschwarz. Thoraxstriemen bald überall, bald nur vorn deutlich getrennt. Vordertarsen in der Regel ganz schwarz, öfters aber an der Basis dunkelbraun. Die Exemplare aus

Seitenstetten (var. a), die ich fraglich hieherziehe, sind bedeutend lichter gefärbt, mit nicht verdunkeltem Clypeus; sie bilden gleichsam eine Übergangsform zu *taeniopus*, unterscheiden sich eigentlich nur durch die sehr schmal getrennten Rückenstriemen und die stärker verdunkelten Schenkel.

Auf Sumpf- und Alpenwiesen (4—6000′) ziemlich häufig: Lichtmessberg, Kaiserau, Natterriegel, Scheibleggerhochalpe, Kalbling, Hohentauern, Bösenstein, Hochschwung. Juli, August.

speciosa Mg. Lw. 52, *nasuta* SS. 213! Auf Mooren und Sumpfwiesen bis 5000′ häufig: Überall um Admont, Kaiserau, Kalbling, Hohentauern. Mai—August. Auch um Seitenstetten, Melk, Wien.

*planifrons Lw. 55? Auf Wiesen um Admont 4 ♂; (stimmen sonst vollkommen mit Lw., aber Lw. erwähnt nicht, dass die Taster fast ganz schwarz sind und nennt die Basis der Fühlerborste schwarz, während sie bei meinen Ex. roth ist); auf Waldboden im Gesäuse 1 ♀ (var. nigritarsis *mihi*); stimmt im auffallenden Bau der Fühler, der Stirn, des Stirndreiecks, in der Hinterleibsfärbung vollkommen mit den ♂, unterscheidet sich aber durch ganz schwarze Vordertarsen und ganz gelbe Taster. Fühlerborste ebenfalls weiß, aber an der verdickten Basis nicht ganz roth, sondern theilweise schwärzlich). Juli.

minuta Lw. 57, wahrscheinlich = *hypostigma* Zett., aber nicht S. 214. In Wiesen, Obstgärten, Bachschluchten etc. um Admont bis 5000′ sehr häufig, auch am Damischbachthurm, Zirbitzkogel, um Mariahof. Juni—August. Um Melk, Seitenstetten häufig.

*humilis Lw. 59. Auf Sumpfwiesen um Admont 3 ♀, Alpenwiesen am Schwarzensee bei Kleinsölk 1 ♂. Auch um Melk, Seitenstetten vereinzelt. Juni—August.

*ringens Lw. 60. Nach Lw. nicht selten, daher wohl auch im Gebiete; ich besitze sie aus Ungarn (Pr. Thalhammer).

serena Lw. 62, *didyma* S. 213, non Zett. Auf Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Luttenberg nicht selten. Juli, August.

*discicornis Lw. 66, ♀. Auf Dolden und lehmigen Ennsufern um Admont 3 ♂, 1 ♀. August. Das Lw. unbekannte ♂

stimmt bis auf das ziemlich dicke Hypopyg. vollkommen mit der Beschreibung des ♀.

didyma Zett. Lw. 67, *pulchra* S. 212. Auf Waldpflanzen im Johnsbachgraben 2 ♂. Um Innsbruck. Melk, Seitenstetten im Juni, Juli sehr häufig.

gracilis Mg. Lw. 73, S. 211. Bisher nur bei Melk 1 ♂.

geminata Mg. Lw. 75, SS. 212! Auf Wiesen, Dolden und Gesträuch um Innsbruck. Melk. Seitenstetten nicht selten; bei Admont bisher nur 1 Pärchen.

*hirsuta Lw. 76 besitze ich durch Pr. Tief aus Villach; wahrscheinlich auch in Untersteiermark.

rufina Zett. Lw. 78, S. 211. Auf Bachlaub und lehmigen Ennsufern um Admont selten. Juli, August.

Chloropisca Lw.

(*Chlorops* S. pr. p.)

ornata Mg. Lw. 80, *copiosa* Schin. z. bot. G. 1872 p. 70, wozu Schin. selbst die von ihm p. 214—215 beschriebenen *hypostigma*, *circumdata Mg.*, *notata Mg.* und *lineata Fbr.* als Synonyme stellt; nach Mik z. b. G. 1881 p. 597 auch = *flavifrons* und *nigrimana Meq.* In Obstgärten, Wiesen, Bachschluchten etc. bis 5000′ eine der gemeinsten Arten: Admont, Gesäuse, Scheiplalm des Bösenstein, Radkersburg, Luttenberg, Steinbrück. Äußerst gemein auch um Melk, Seitenstetten, identisch mit Ex. Mik's aus Oberösterreich. Mai—August.

glabra Mg. Lw. 85, S. 214. Nach Lw. gemein; ich streifte nur um Cilli 1 ♀.

*rufa Macq. Lw. 88. Auf Rainen, Waldrändern um Admont, Steinbrück spärlich, auch die Var. mit ganz schwarzen Thoraxstriemen. Juli.

Lipara Mg.

*minima Strobl in Wien. ent. Z. 1893, p. 229. An lehmigen Ennsufern bei Admont (12. August) 1 ♂.

Die 3 Arten S. 219 besitze ich, aber nicht aus dem Gebiete.

Selachops Whlb., Eurina Mg. und Camarota Mg. sind noch ausständig, dürften aber vorkommen.

Oscinis Ltr.

A. Kopf und Fühler ganz schwarz.

albiseta Mg. Zett. 2644, SS. 224! In Grasgärten, Wiesen und an Flussufern um Admont nicht selten, auch im Gesäuse. 1 ♂ weicht ab durch rothgelbe Schwinger. Mai—August.

*nitidissima Mg. VII 388. Stimmt genau nach Mg. und ist nicht, wie S. glaubt, eine größere Form der *maura;* denn außer der Größe (♂ 2, ♀ 2·5 *mm*) weicht sie noch ab durch viel dunklere, schwärzliche Fühlerborste, den glänzend schwarzgrünen Thorax, den noch deutlicher metallgrünen Hinterleib, die verhältnismäßig längeren Flügel (die 2 letzten Abschnitte der 4. Längsader nur 1 : $2^1/_2$), die größtentheils rothgelben Beine. Vorderhüften fast ganz, hintere an der Spitze nebst allen Schenkelringen rothgelb, Schenkel an Basis und Spitze schmal-, Vorderschienen ganz, hintere mit Ausnahme eines mäßig breiten schwarzen Ringes oder auch ganz rothgelb; Tarsen nur gegen das Ende verdunkelt. Bei 1 ♂ sind außer allen Schienen auch die Vorderschenkel ganz gelbroth. *vindicata Mg.* — wohl nur eine Var. der *maura* — besitzt zwar eine sehr ähnliche Färbung der Beine, doch sind die Hüften und Schenkelringe ganz oder fast ganz schwarz, die Tarsen viel ausgedehnter verdunkelt; außerdem unterscheidet sie sich leicht durch die geringe Größe, den meist nur wenig glänzenden Thorax und Hinterleib von fast rein schwarzer Grundfarbe, die weiße Fühlerborste, bedeutend kürzere und breitere Flügel und gleich *maura* durch das Verhältnis der letzten Abschnitte der 4. Längsader (1 : 3—4).

An lehmigen Ennsufern, auf Sumpfwiesen um Kaiserau und Hohentauern selten. August.

maura Fall. Zett. 2643, SS. 224! Auf Rainen, Grasplätzen, Wiesen bis 5500′ gemein: Admont, Kalbling, Damischbachthurm, Sunk, Hohentauern, Radkersburg. Mai– August. Auch um Melk und Seitenstetten gemein. Variirt mit schmäleren, in der Vorderrandhälfte stark gebräunten Flügeln; ferner, besonders die ♀, mit sehr lebhaft glänzendem Thoraxrücken; bei den ♂ ist er fast immer ziemlich matt. Die Fühlerborste ist nie so dick und so rein weiß, als bei *albiseta.*

*var. vindicata Mg. VI 160, S. 224 (in nota). Mit der Normalform, aber selten. Admont, Hohentauern, Scheibleggerhochalpe.

frit L. Zett. 2646, SS. 224! Auf Rainen, Wiesen etc. sehr gemein: Überall um Admont (noch am Kalbling, auf der Scheibleggerhochalpe), Trieben, Hohentauern, Bösenstein, Hochschwung; Steinbrück, Radkersburg, Luttenberg.

var. nigripes *mihi* (Beine sammt Tarsen ganz schwarz). Auf den Hochalpen nicht selten.

var. pusilla (Mg. SS. 225 als Art). Mit der Normalform und ebenso gemein: Um Admont bis auf die Hochalpen überall, Hohentauern, Radkersburg, Steinbrück etc. — Flügel nicht selten am Vorderrande deutlich gebräunt und dann fast nur durch die geringere Größe von *maura v. vindic.* unterscheidbar. Thoraxrücken bald glänzendschwarz, bald etwas matt, grünlichschwarz.

var. atricilla Zett. 2645 (wie Zett. selbst vermuthet, nur eine Var. der *frit* mit dunkler Fühlerborste). Um Melk im Mai, Juni mehrmals, gewiss auch im Gebiete.

B. Kopf ganz schwarz, Fühler aber theilweise roth.

* alpicola Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 230. An Bachrändern der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 1 ♀.

plumigera Mg. S. 225 (gehört wohl zur nordamerikanischen Gattung *Gaurax Lw.*). Bisher nur um Seitenstetten mehrere Ex.

C. Fühler ganz schwarz, Kopf aber theilweise roth.

ruficeps Mg. VI 157 (1 ♀), S. 224 (fehlt SS.), *nigripes* Zett. 2652 (nur 1 ♀; stimmt genau). Das Stirndreieck reicht nach vorn kaum über die Mitte und ist ziemlich stumpf, öfters sogar scheinbar abgerundet. Das Untergesicht ist bald ganz roth, bald der Mitteltheil verdunkelt. Abgeriebene Exemplare sind am Thoraxrücken ziemlich glänzendschwarz (Mg. beschreibt ein solches) und dann zeigen sich daselbst deutliche feine Punktreihen. Das Schildchen ist stets mäßig gewölbt. Flügel meist deutlich getrübt. Beine bald fast ganz schwarz, bald die Kniee, Schienenspitzen und hinteren Fersen rothbraun bis rothgelb. ♂ stimmt bis auf den stumpfen After vollkommen mit ♀.

In Mooren, Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau nicht selten. Juni—August. Auch um Melk und Seitenstetten.

*nana Zett. 2650 ♂, *nigrita* Strobl Progr. 33, kaum Mg. Ist äußerst ähnlich der *ruficeps*; aber das Stirndreieck ist viel größer, regelmäßig gleichschenklig und reicht bis zum schmalrothgelben Vorderrande: das Schildchen ist ganz flach, stark punktirt, scharfgerandet (wie bei *Chloropisca*); das Untergesicht ganz schwarz, Wangen schmal; Oberkopf und Rückenschild auffallend abgeplattet, letzterer viel stärker und fast reihenweise punktirt. Die Flügel sind länger, ganz glashell mit viel blässeren Adern. Alle Schienen an Basis und Spitze nebst den ersten Tarsengliedern rothgelb.

In der Hofmooswiese bei Admont 1 ♀. Juli. Auch um Seitenstetten 1 ♀.

*albipalpis Mg. Zett. 2651! Auf Wiesen um Seitenstetten 4 ♀; wohl auch im Gebiete.

*longepilosa Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 231. Auf lehmigen Flussufern um Cilli, Radkersburg 2 ♂, 3 ♀. Juli.

D. Fühler und Kopf ± roth.

lineella Fall. Mg. S. 225 (fehlt SS.), kaum Zett., die sich durch grünlichgrauen Thoraxrücken unterscheidet, wahrscheinlich *cincta* Zett. 2654, non Mg. — Auf Wiesen um Melk und Seitenstetten mehrmals, um Admont nur 1 ♀.

sulcella Zett. 2657! *cincta Mg.?* SS. 225; wahrscheinlich ist auch *lineella* Zett. 2656 als Var. hieherzuziehen. Im Stiftsgarten, auf Wiesen und Waldgras um Admont ♂♀ selten. Auch um Melk und Seitenstetten. Juni—September.

Die Arten, die ich für *lin.* und *sulc.* halte, besitzen wenigstens in gewisser Richtung gelbe Randborsten des Thorax und Schildchen, stehen der *humeralis Lw.* sehr nahe, unterscheiden sich aber davon durch ganz schwarze Schultern etc. *lin.* besitzt ganz rothe Beine, nur ziemlich schwache Thoraxfurchen, fast rein schwarzen, nur wenig graulichbestäubten Thorax, ein schwarzes, etwas gewölbtes, nur seicht punktirtes Schildchen und eine mit Ausnahme des kleinen, halbkreisförmigen Stirndreieckes fast ganz rothe Stirn.

Bei *sulc.* ♂ sind die Schenkel schwarz, beim ♀ nur etwas gebräunt, aber stets wenigstens die Hinterbeine ± verdunkelt; die Thoraxfurchen sind sehr tief, gekerbt (die äußeren wenigstens

doppelt so breit, als die mittlere): der Thoraxrücken ist eigenthümlich grünlichgrau, fast etwas metallisch; das Schildchen ist bald ganz dunkel, bald an der Spitze röthlich, flach und überall sehr grobkörnig punktirt mit hellen Borstenhaaren auf den Punkten; die Stirn ist mit Ausnahme eines ziemlich schmalen Querbandes über den Fühlern ganz dunkel.

*tibialis Macq. Mg. VII 393. (?) Auf Wiesen bei Admont Ende Juni 1 ♂.

Nota. Mein 2·5 *mm* großes ♂ stimmt so ziemlich mit Mcq., wenn man den Ausdruck „Fühler schwarz mit gelber Wurzel" dahin interpretirt, dass die Fühler gelb sind mit schwarzer Endhälfte des 3. Gliedes und statt „2. Ring bräunlich" den 1. und 2. Ring größtentheils rothgelb nennt; nur die Oberseite des 2. Ringes ist braun.

Untergesicht weißgelb, Fühler und Vorderrand der Stirn rothgelb, Oberkopf mattschwarz mit mäßig glänzendem, bis zur Stirnmitte reichendem Scheiteldreieck. Thoraxrücken und Schildchen mäßig glänzend, schwarz, zerstreut fein punktirt, äußerst kurz schwärzlichgrau flaumhaarig. Hypopygium dickkolbig. Hinterbeine schwarz mit braunrother Ferse, an den vorderen Beinen Schienen und Fersen fast ganz rothbraun. Flügel etwas grau; die hintere Querader senkrecht, wenig länger, als die vordere; Abstand nicht ganz 1/3 des letzten Abschnittes der 4. Längsader, die etwas unterhalb der Flügelspitze mündet. — 1 ♀ aus Melk, das in Größe, Geäder, Färbung der Fühler und Beine vollkommen mit dem ♂ stimmt, unterscheidet sich durch lichteren Oberkopf, fast glashelle Flügel und mit Ausnahme der 2 gelben Basalringe ganz braungelben Hinterleib; *fulviventris Macq.* Mg. VII 392 dürfte hieher als Synonym gehören, wahrscheinlich auch *flavimana Mcq.*

pratensis Mg. S. 225 (fehlt SS.). Auf Rainen, Wiesen und lehmigen Ennsufern um Admont selten. ♂♀; auch auf Voralpen des Damischbachthurm. Juli, August. Um Seitenstetten ziemlich häufig. Beine ♀ bald fast ganz rothgelb, bald alle Schenkel und die Hinterschienen schwarz.

*laevifrons Lw. S. 227. Auf der Hofmooswiese bei Admont 1 ♂ (var. Stirn auch neben dem großen Stirndreieck schwarz; ebenso bei 1 ♂ aus Melk).

*ephippium Zett. 2664. Im Stiftsgarten von Admont Mitte Juli 1 ♂ (stimmt genau nach Zett., nur besitzen die 4 hinteren Schienen nahe der Basis ein schwarzes Bändchen).

Siphonella Macq.

a. Thorax wenigstens theilweise gelb.

*pumilionis Bjerk, Zett. 2662, S. 229 (fehlt SS.). An Ennsufern und auf Wiesen um Admont, Kaiserau, im Gesäuse nicht selten. Sehr häufig um Seitenstetten und im Küstenlande.

flavella Zett. 2666, S. 229. (Scheint nur lichtere Var. der vorigen.) Auf Rainen um Steinbrück selten; Mürzhofen (Pok.). Häufiger um Melk und Görz gesammelt.

*diplotoxoides Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 250. Auf trockenen Rainen um Admont selten. Juli. Um Seitenstetten im Juni 3 ♂.

b. Thorax schwarz, aber intensiv grau bestäubt.

*trilineata Mg. VI. 162, *annulifera* Zett. 2658! Das ♂ variirt mit größtentheils schwarzen Schienen und Tarsen. — Auf Wiesen, Rainen, lehmigen Ennsufern, Waldhohlwegen um Admont nicht selten. Auch um Melk und Seitenstetten häufig. Mai—Sept.

c. Thorax glänzend schwarz oder etwas metallisch.

laevigata Fall. S. 229. *Madiza oscinina* Zett. 2668 (non Fall. SS. 231!, die ich nur aus Deutschland besitze). Auf Wiesen, Rainen, lehmigschilfigen Ennsufern um Admont ziemlich häufig; auch im Gesäuse. Juli, August.

palposa Fall. S. 230 (fehlt SS.). Mürzhofen (Pok.).

aprica Mg. S. 231. Mürzhofen (Pok.).

nucis Perr. SS. 230! Mürzhofen (Pok.); auf Wiesen und lehmigen Ennsufern bei Admont nicht selten. Juli, August. Auch in N.-Österr., Kalocsa, Görz.

*pseudolaevigata Strobl Progr. p. 33, eine vollständigere Beschreibung in Wien. ent. Z. 1893. Auf Gras im Stiftsgarten von Admont einige ♂♀. Auch um Melk und Seitenstetten, April—Juli.

Elachiptera Macq.

cornuta Fall. SS. 233! Variirt: α Normalform: Beine ganz rothgelb, das Stirndreieck reicht meist beinahe bis zu den Fühlern. β nigromaculata m. Schenkel und Schienen in der Mitte gebräunt oder geschwärzt, bisweilen die Schenkel fast ganz schwarz; das Stirndreieck reicht nur bis zur blassgelben Querbinde. γ nigripes m. Vorwiegend alpin. Schenkel, Schienen und Tarsen schwarz, nur die Kniee schmal gelb oder Schienen an beiden Enden und die ersten Tarsenglieder rothgelb.

Auf blühenden Weiden etc. schon im April, später bis August auf Wiesen und Grasplätzen um Admont bis 6000′ (z. B. Kalbling, Natterriegel, Damischbachthurm) häufig; auch um Hohentauern, Luttenberg und wohl im ganzen Gebiete.

*aterrima Strobl Progr. 1880 p. 34. Auf trockenen Bergwiesen um Admont 1 ♂, Mitte Juli; vom ♀ nur durch das stumpfe Hypopygium unterscheidbar.

Mosillus Ltr.

aeneus Fall. SS. 235! Mürzhofen (Pok.).

arcuatus Ltr. SS. 234! Nach S. ziemlich gemein, daher gewiss auch einheimisch; ich besitze beide Arten nur aus anderen Kronländern.

16. Gruppe. Ephydrinae.

Außer nach S. bestimmte ich auch sämmtliche Arten nach Loew: Neue Beiträge 1860 p. 1—46; Anordnung ebenfalls nach Lw.

Dichaeta Mg.

caudata Fall. Lw. 5, S. 236. Mürzhofen (Pok.); ich besitze sie aus Seitenstetten und durch Pr. Tief aus Villach.

Notiphila Fall.

nigricornis Stnh. Lw. 6, SS. 237! In Wassergräben am Lichtmessberge bei Admont 1 ♂. Juli.

*maculata Stnh. Lw. 7, S. 239. In Wassergräben bei Radkersburg 1 ♀. Um Seitenstetten ♂♀.

var. venusta (Lw. 7, S. 238 als Art). In Sümpfen bei Admont selten; auch um Melk. Juli.

riparia Mg. Lw. 7, SS. 238! Mürzhofen (Pok.), in Schilfwiesen um Admont selten. Juni, Juli.

cinerea Fall. Lw. 7, SS. 239! In Wassergräben bei Radkersburg nicht selten: 1 ♂ auch an einem Alpenbache des Hochschwung. Juni—August.

*dorsata Stnh. Lw. 7, S. 239. In Wassergräben bei Radkersburg 1 ♂, 3 ♀. Juli.

annulipes Stnh. Lw. 7 (forma a: Vorderschienen und Vordertarsen fast ganz schwarz, die übrigen Tarsen ebenfalls ziemlich verdunkelt); S. 238 (forma b: Vorderschienen an beiden Enden breit rothgelb, ebenso die Mittelglieder der Vordertarsen; die übrigen Tarsen fast ganz rothgelb; scheint Form der Niederungen). Auf Sumpfwiesen um Hohentauern 6 ♂ (a), um Admont 1 ♀ (b). Um Leitmeritz 1 ♂ (b). Mai—August.

Trimerina Macq.

madizans Fall. S. 240, *nigella Mg.* Lw. 8. An lehmigen Ennsufern bei Admont 1 ♂. August.

Discomyza Mg.

incurva Fall. Lw. 8, SS. 241! Raine um Steinbrück, Sümpfe um Admont, Krummholzwiesen des Kalbling und Natterriegel, aber selten. Juni—August.

Psilopa Fall.

(Ephygrobia S.)

apicalis Perr. Lw. 9, S. 242. In Wassergräben bei Radkersburg 1 ♀. Juli.

compta Mg. Lw. 9, SS. 243! An lehmigen Flussufern bei Admont und Cilli nicht häufig. Juli, August.

nitidula Fall. Lw. 10, SS. 242! An Flussufern um Cilli, Steinbrück selten. Juli.

(NB. *obscuripes Lw. 10, die ich aus Ungarn und Monfalcone besitze, scheint nur Var. der *nitid.*)

*polita Macq. Lw. 10, SS. 243! Auf Sumpfwiesen und Bachrändern um Radkersburg, Admont, im Gesäuse ziemlich häufig; um Admont auch ♂♀ einer Var. mit prachtvoll stahl-

blauem Untergesichte. Auch um Melk, Seitenstetten etc. häufig. Mai—August.

Clasiopa Stnh. S.

(Discocerina Macq. Lw.)

plumosa Fall. (Lw. 10, S. 242 bei *Psilopa*, stimmt aber besser mit *Clas.*). An Teichen und Waldbächen um Admont ziemlich selten. Juni—August.

*coxalis Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 253. An lehmigen Ennsufern, Hohlwegen, Wasserfällen um Admont nicht selten, auch noch am Kaiserauerteiche (c. 4000′). Juli—September.

*nigerrima Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 254. An Ennsufern, in Bachschluchten und feuchten Hohlwegen um Admont nicht selten, auch im Gesäuse und auf der Scheiblegger-hochalpe. Juli—September.

calceata Mg. Lw. 11, S. 244. Am Mühlauerbache bei Admont 1 Pärchen. August. Auch um Melk und Seitenstetten selten.

*aurifacies Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 255. An lehmigen Flussufern bei Admont selten, um Radkersburg ziemlich häufig. Juli, August.

obscurella Fall. Lw. 11, S. 244. Auf Ennsschlamm um Admont häufig, seltener am Stiftsteiche, auf Sannufern bei Cilli, Sumpfwiesen bei Luttenberg. April—August. Bisweilen sind die Fühler auf der Oberseite etwas verdunkelt.

*nigrina Mg. *cinerella Stnh.* Zett. 1882. Durch die ganz schwarzen ersten Fühlerglieder, fehlende rothe Querbinde über den Fühlern, weißliches Gesicht ohne rothe Augenringe und heller olivenbraunen Rückenschild von *obsc.* unterscheidbar. Auf Ennsufern im Gesäuse und Sumpfwiesen um Luttenberg selten. Juli. Häufiger um Melk und Seitenstetten.

glabricula Fall. *sens.* S. 244, *pulicaria* Lw. 12, non Hal. *sec. S.* Auf Sumpfwiesen und lehmigen Flussufern um Admont, Cilli, Radkersburg, Luttenberg ziemlich häufig. Juli, August.

*pulicaria Hal. *sens.* S. 244, *glabricula* Lw. 12. Im Schwarzenbachgraben bei Admont 3 ♂♀. Auch um Melk, Seitenstetten selten, Juni—August.

*dimidiatipennis Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 255. An Flussufern, Waldbächen, Teichen um Admont bis 1700 *m* (z. B. Natterriegel), ebenso im Gesäuse häufig. Juli—Sept.

Athyroglossa Lw.

*glabra Mg. Lw. 12, SS. 245! An Waldbächen, lehmigen Ennsufern, bes. gemein aber am Stiftsteiche von Admont; auch an Flussufern um Radkersburg, Cilli nicht selten. Juni—August.

*nudiuscula Lw. Mg. X 306, Berl. ent. Z. 1873. Bisher nur auf Ufersteinen bei Melk einige ♂♀: wohl auch in Untersteier.

Hecamede Hal.

*aurella Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 256. An lehmigen Ennsufern bei Admont sehr häufig, auch an der Sann bei Cilli und Mur bei Radkersburg nicht selten. Juli, August.

*glaucella Stnh. Lw. 14, S. 245 (fehlt SS.). Am Stiftsteich und in Sumpfwiesen bei Admont selten, auf lehmigen Flussufern bei Cilli, Radkersburg ziemlich häufig. Juli.

Hydrellia Dsv.

*geniculata Stnh. Lw. 18, S. 248 (fehlt SS.). Um Melk und Seitenstetten vereinzelt; wohl auch bei uns.

albilabris Mg. Lw. 18, SS. 248! In einem Waldsumpfe bei Admont 1 ♂ (Var. Gesicht gelb; sonst normal). Juli.

*thoracica Hal. Lw. 18, S. 249 (fehlt SS.). In Tümpeln und Gräben bei Admont einige ♂♀. Juli, August.

mutata Zett. Lw. 19, S. 247 (fehlt SS.). Auf Sumpfwiesen bei Admont, Radkersburg, Luttenberg einige ♀ und 1 ♂ (♂ auffallend durch 2 ziemlich lange, gelbbraune, nach vorne eingeschlagene Lamellen des Hypopygium). Juli.

laticeps Stnh. Lw. 20, S. 248 (fehlt SS.). Auf Sumpfwiesen bei Luttenberg 5 ♂, 2 ♀. Juli.

*flavilabris Zett. 1905 (von Lw. 21 als ihm nicht sicher bekannt erwähnt). An Lachen der Scheiplalm des Bösenstein, 19. Aug., 1 ♂ (Var. Fühler fast ganz schwarz, Vorderschienen etwas gebräunt); ein 2. ♂ sammelte ich um Seitenstetten (Progr. 35 als Var. der *nigripes* mit fast ganz rothen Schienen und Tarsen).

fulviceps Stnh. Lw. 21, SS. 248! Bisher nur um Seitenstetten.

*discolor Stnh. Lw. 22, S. 250. An Sumpfrändern bei Admont nur 1 ♀. Juli.

griseola Fall. Lw. 22, SS. 247!; auch chrysostoma Mg. SS. 248! (fehlt Lw.), durch zahlreiche Zwischenformen mit *gris.* verbunden, kann ich nur als Var. betrachten. An nassen Stellen des Enns- und Paltenthales bis 6000′ (z. B. Damischbachthurm, Kalbling, Natterriegel, Bösenstein, Hochschwung — hier einmal 50 Ex. gestreift) in beiden Formen sehr gemein; auch bei Turrach, Cilli, Steinbrück, Radkersburg, Luttenberg häufig. Juni—August. Das Gesicht der ♀ ist bisweilen schmutzig weiß.

nigripes Zett. Lw. 22, S. 248 (fehlt SS.). Um Seitenstetten, wohl auch einheimisch.

modesta Lw. 23, S. 250. An Flussufern und Gräben um Steinbrück, Cilli, Radkersburg nicht selten. Juli.

Ranunculi Hal. Lw. 23, SS. 247! (aber durch Schreibfehler? steht Mittel- und Hinter-schienen statt — Tarsen). Nach *griseola* die häufigste Art: Admont, Hohentauern, Hochschwung (bei 5500′), Luttenberg, Radkersburg. Juni—August.

albifrons Fall. Zett. 1875 (fehlt Lw. u. S.). Bisher nur um Seitenstetten, von mir Progr. 35 als *albifrons?* beschrieben.

*fusca Stnh. Lw. 24, S. 250 (fehlt SS., von mir aus Seitenstetten, Progr. 63, als unbekannt beschrieben). Am Almsee bei Turrach 1 ♂, in Murauen bei Radkersburg 1 ♀. Juli.

*nigricans Stnh. Lw. 17 (p. 24 irrthümlich als *nigrina*), SS. 250! An Tümpeln um Admont und Radkersburg selten, 1 ♂ auch auf Krummholzwiesen des Natterriegel. Juli, August.

Philygria Stnh.

picta Fall. Lw. 25, S. 253 (fehlt SS.). Die Normalform um Melk und Seitenstetten (April—Juni) selten;

var. nigripes Strobl Progr. 33 auf Waldminzen am Pyrgasbache (c. 4000′) 1 ♀, August.

interstincta Fall. S. 253 (fehlt SS.), Lw. unbekannt. Mehrmals um Melk und Seitenstetten, gewiss auch bei uns.

*interrupta Hal. Lw. 26, S. 253 (fehlt SS.). Bisher nur um Melk.

*femorata Stnh. Lw. 26, S. 253 (fehlt SS.). An Bachrändern bei Steinbrück 1 ♀. Juli.

flavipes Fall. Lw. 26, S. 252 (fehlt SS.). Am Lichtmessbache im Veitlgraben Mitte August 1 ♂.

*vittipennis Ztt. Lw. 26, S. 253 (fehlt SS.). Im Veitlgraben mit *flavip.* 1 ♂. Beide auch um Melk, Seitenstetten (Mai—Juni) selten.

Hyadina Hal.

*guttata Hal. Lw. 27, SS. 254! (Vergleiche über die Arten dieser Gattung auch Mik: Hernstein p. 530). Auf einer Sumpfwiese bei Admont 1 ♂ (α Gesicht gelblich), am Stiftsteiche 1 ♀ (β Gesicht weiß). Schon Lw. erwähnt beide Formen. Juli.

Axysta Hal.

cesta Hal. Lw. 28, S. 255 (fehlt SS.). An Sumpfrändern bei Admont 1 ♂. Juli.

Pelina Hal.

Bisher 6 eur. Arten bekannt; ich besitze nur aenea Fll. aus Ungarn und Mikii Strobl. W. ent. Z. 1893 aus Seitenstetten; gewiss auch im Gebiete einige Arten.

Ochthera Ltr.

mantis Deg. Lw. 30, S. 257. Mürzhofen (Pok.). Besitze sie aus Villach (Pr. Tief) und Österr.

Parydra Stnh.

pusilla Mg. Lw. 32, S. 259. An Teichen und Sümpfen um Admont, Luttenberg selten; Mürzhofen (Pok.). Juli.

fossarum Hal. Lw. 32, S. 260. An lehmigen Flussufern, in Gräben und Sumpfwiesen sehr häufig: Admont, Radkersburg, Luttenberg, Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

*nigritarsis Strobl Wien. ent. Z. 1893. Auf Sumpfwiesen des Natterriegel (c. 5500′) und um Hohentauern (4000′) einige ♂♀. Juli, August.

aquila Fall. Lw. 32, S. 259. Auf Sumpfwiesen und lehmigen Flussufern um Admont, Radkersburg, Luttenberg nicht selten; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

coarctata Fall. Lw. 33, SS. 259! An lehmigen Ufern um Cilli, Luttenberg nicht häufig; auch an einem Alpenbache des Hochschwung; Mürzhofen (Pok.). Juli, August.

quadripunctata Mg. Lw. 33, S. 258. Mürzhofen (Pok.); auf Sumpfwiesen um Admont selten; häufiger um Melk und Seitenstetten. Juni, Juli.

littoralis Mg. Lw. 33, S. 259. Auf Sumpfwiesen der Kaiserau und am Sannufer bei Cilli vereinzelt. Juli, August.

Ephydra Fall.

Noch keine Art aus dem Gebiete; doch dürften *micans Hal.* und *breviventris Lw.* vorkommen.

Caenia Dsv.

palustris Fall. Lw. 38, SS. 264! In Schilfwiesen bei Admont vereinzelt. Juli.

fumosa Stnh. Lw. 38, S. 264. Mürzhofen (Pok.).

Scatella Dsv.

*Stenhammeri Zett. Lw. 40, S. 266. An Teichrändern der Kaiserau (4000′) 1 ♂. August.

sibilans Hal. Lw. 40, S. 265. An Voralpenbächen des Damischbachthurm Ende August 1 Pärchen.

sorbillans Hal. Lw. 41, S. 265. Auf Lehm des ausgetrockneten Kaiserau-Teiches einmal in großer Menge angetroffen, auch an Waldbächen, Ennsufern um Admont, im Gesäuse, an der Sann bei Cilli nicht selten. April—Sept.

silacea Lw. 41, S. 266. Stiftsteich und lehmige Ennsufer bei Admont, Sumpfwiesen bei Luttenberg (6 ♀, 1 ♂). Juli, August.

stagnalis Fall. Lw. 42, SS. 266! An feuchten Ufern sehr gemein: Radkersburg, Luttenberg, Cilli, Gesäuse, Admont, Kaiserau, Scheibleggerhochalpe, Hochschwung (hier einmal in Menge gestreift); Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

17. Gruppe. Drosophilinae.

(Größere neuere Arbeiten kenne ich nicht; kleinere werden gegebenen Falles citirt.)

Aulacigaster Macq.

rufitarsis Macq. S. 270. Unter Obstbäumen bei Admont 1 ♂ gestreift. Juni.

Stegana Mg.

curvipennis Fall. SS. 271! Auf Bachgebüsch bei Admont ziemlich selten; Mürzhofen (Pok.). Um Seitenstetten sehr häufig. Mai—Juli.

Phortica Schin. Amiota Lw.

variegata Fall. S. 274. In Murauen bei Radkersburg 1 ♂. Juli.

NB. *alboguttata Whlb. Zett. 2547 sammelte ich einmal um Melk.

Gitona Mg.

distigma Mg. SS. 274! An Fenstern um Admont nicht selten, besonders gegen den Winter; Graz (Schieferer!), Mürzhofen (Pok.).

Leucophenga Mik.

Wien. ent. Z. 1886 p. 317.

maculata Duf. Zett., SS. 276! Das ♀ variirt b: Schildchen mit einer breiten braunen Querbinde, so dass nur Basis und Spitze schmal rothgelb bleiben (auch Zett. 2567 beschreibt diese Form); Kopf oberseits nicht elfenbeinweiß, sondern gelbbräunlich mit Andeutung einer dunkleren zweispaltigen Mittelstrieme.

An Waldbächen um Admont nicht sehr selten, auch in Laubwäldern um Radkersburg, Steinbrück; Mürzhofen (Pok.). Juni—August.

*quinquemaculata Strobl Wien. ent. Z. 1893. Unter Felswänden im Strechengraben bei Rottenmann (4000′) 1 ♀. Mitte August.

Drosophila Fall.

A. *Drosophila* i. spec.

1. Thoraxrücken dunkel, grau oder schwärzlich.

obscura Fall., Zett. 2549, S. 217. Eine Var. des ♀, wahrscheinlich = *rufipes* Mg. VI 87, beschrieb ich in Wien. ent. Z. 1893. An Waldbächen und Waldhohlwegen um Admont und Steinbrück selten, die ♀ meist in der Var. *rufipes*. Juni bis August.

*costata Zett. 2552. In der Kematenbachschlucht bei Admont Mitte August 1 ♀. Auch bei Melk im Juni 1 ♀.

Nota. Stimmt genau nach Zett. Jederseits 3 Orbitalborsten, die vorderste nahe den Fühlern (schon dadurch von den meisten Arten leicht unterscheidbar, da bei ihnen die vorderste in der Stirnmitte steht); Fühlerborste oberseits mit 4, unterseits in der

Spitzenhälfte mit 2 langen Strahlen. Vorderschenkel auffallend dicker, als die übrigen, nebst ihrer Schiene und Ferse schwarz, die 4 letzten Tarsenglieder aber weißlich (ganz wie bei *Opomyza albimana* Mg. VI 107). Legeröhre breit, oben rinnenförmig ausgehöhlt und über derselben stehen 2 ziemlich lange, fadenförmige, besonders an der Spitze lang schwarzhaarige Lamellen. Abstand der Queradern halb so groß, als das Endstück der vierten Längsader.

*unimaculata Strobl Wien. ent. Z. 1893. An Felswänden des Veitlgraben bei Admont sehr selten. August. Auch um Seitenstetten.

Nota. Auch von fasciata Mg. findet sich eine Var. ♂ mit ganz schwarzbraunem Thorax.

2. Thorax gelbroth, aber scharf schwarzstriemig.

trivittata Strobl Wien. ent. Z. 1893. Im Stiftsgarten von Admont 1 ♀. Juli.

3. Thorax gelbroth bis braun, höchstens unbestimmt verdunkelt.

a. Flügel gefleckt oder Queradern gesäumt.

distincta Egg. S. 277. Besitze ich aus Ob.-Österr. durch Pr. Mik; wahrscheinlich auch im Gebiete.

*nigrimana Mg. VI. 87, Zett. 2556 (durch Versehen als *fuscimana Mg.*). Auf Blättern im Sunk Ende Juli 1 ♂; ♀ sammelte ich um Melk.

transversa Fall. Zett. 2553, SS. 276! Im Stiftsgarten, in Bachschluchten und Hohlwegen um Admont nicht selten; auch um Radkersburg; Mürzhofen (Pok.). Juni—Sept.

β var. phalerata (Mg. SS. 276! als Art, Zett. als Var.; durch Mittelformen mit der Normalform verbunden). Um Admont mit α nicht selten; Gesäuse (Becker!).

b. Flügel ganz einfärbig.

funebris Fbr. Zett. 2563, SS. 278! An Fenstern und Abtrittmauern um Admont nicht selten, 1 ♂ auch auf der Scheibleggerhochalpe; unter Felswänden bei Sulzbach; Mürzhofen (Pok.). Mai—August.

histrio Mg. Zett. 2566, S. 278. Im Mühlauerwalde bei Admont 1 ♂; häufiger in Waldschluchten um Seitenstetten.

confusa Mg. Zett. 2565. Nach S. 279 sehr gemein; ich traf sie bisher nur um Seitenstetten.

fenestrarum Fall. Zett. 2568, SS. 278! An Fenstern und auf feuchten Wiesen selten: Admont, Hohentauern.

var. fasciata (Mg. S. 278 als Art, nach meiner Überzeugung nur Var.; die Entfernung der Queradern ist zu schwankend, als dass man auf kleine Differenzen ein Gewicht legen könnte). Im Stiftsgarten und an feuchten Waldstellen um Admont vereinzelt. Juli—Sept.

var. nigrithorax *mihi. thorace nigrofusco, nitido.* Hielt ich wegen des schwarzbraunen Thorax und Schildchen früher für eigene Art, doch finden sich, besonders beim ♀, Übergänge in die Normalfärbung.

An schattigen feuchten Stellen des Stiftsgarten und Mühlauerwaldes bei Admont mehrmals; auch um Seitenstetten 6 Ex.; Juni—Sept.

var. melanogaster (Mg. SS. 277!, als Art. Nach Zett. und meiner Überzeugung ebenfalls nur. Var.; ebenso halte ich *nigriventris Zett.* und *approximata Zett.* für Färbungs- und Geäder-Varietäten). In Hohlwegen und Bachschluchten um Admont vereinzelt. Auch um Seitenstetten.

B. *Scaptomyza Hard.*

graminum Fall. Zett. 2560, SS. 279! Auf Wiesen, in Bachschluchten bis 5500′ sehr häufig: Admont, Gesäuse, Scheibleggerhochalpe, Hochschwung, Hohentauern; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Juni—August.

griseola Zett. 2562, S. 279. (Nicht immer sicher von *gram.* unterscheidbar und wohl dunklere Var. derselben). Mit der vorigen bis 6000′ nicht selten: Admont, Kaiserau, Scheiblstein, Hochschwung, Hohentauern, Steinbrück, Cilli.

Asteia Mg.

concinna Mg. Zett. S. 280. Auf Rainen um Steinbrück 1 ♀. Auch um Melk sehr selten.

*amoena Mg. Zett. S. 280. Auf sumpfigen Wiesen um Admont, Radkersburg sehr selten. Juli—August.

18. Gruppe. Geomyzinae.

Neuere Literatur: Loew in Berl. ent. Z. 1864 p. 347—356: Die Arten der Gattung *Balioptera Lw.* und p. 357 bis 368: Über die europäischen Arten der Gattung *Diastata.*

Loew l. cit. 1865 p. 14—25: Über die europ. Arten der Gattung *Geomyza.* p. 26—33: Über die europ. *Opomyza*-Arten. p. 34—39: Über die europ. Arten d. *G. Rhicnoëssa Lw.* Ferner über die 18. bis 21. Gruppe: Rnd. in Soc. ent. it. 1874 p. 243—274 „*Lonchaeinae*" (enthält die 18., 19. Gruppe und einige heterogene Arten). l. cit. 1875 p. 166—189 „*Agromyzinae*" (enthält die 20. Gruppe, die 21. pr. p., *Anthophilina Zett.* etc.).

Anthomyza Fall. Lw. Mg. X. 301.

(Leptomyza Macq., S., Anthophilina Zett. Rnd.).

gracilis Fall. Zett. S. 282. Rnd. An lehmigen Ennsufern um Admont 2 ♂. August.

var. sordidella Zett. 2692, S. 282. (Bei allen meinen ♂ ist das 3. Fühlerglied ganz rothgelb, bei allen ♀ oberseits breit braun; da auch die Stirn bald breiter, bald schmäler gelb ist, so sind die Unterschiede von *grac.* zu verwischt, als dass man *sord.* specifisch trennen könnte.) Auf Mooren und Sumpfwiesen um Admont sehr häufig; Gesäuse (Becker!). Juni—August.

*nigrina Zett. 2697. In Hohlwegen und Bachschluchten um Admont ♂♀, aber sehr selten. Aug., Sept. — Fällt auf durch die sehr deutliche, überall von der Hauptader getrennte Hilfsader.

Scyphella Dsv.

(Thyrimyza Zett., Rnd. 246, *Pelethophila Hag. Verral).*

flava L. S. 283. Besitze sie aus Lemberg, Seitenstetten und nebst lutea Fall. aus Dalmatien; beide wohl auch im Gebiete.

Opomyza Fall.

germinationis L. SS. 284!, Lw., Rnd. Auf Wiesen häufig: Admont, Kaiserau, Radkersburg; Mürzhofen, Wechsel (Pok.). Juni—August.

florum Fbr. SS. 285!, Lw., Rnd. Auf Wiesen und in Waldgras häufig: Admont, Radkersburg; Mürzhofen (Pok.). Juni, Juli.

var. lineatopunctata Hal. Lw., *Natalitiae Egg.* SS. 285! Die Zahl der Punkte der 3. Längsader variirt außerordentlich, z. B. 1 Ex. hat am linken Flügel 5, am rechten 2; ein anderes links 2, rechts 5; ein drittes links 4, rechts 3, etc. Auf Feldern, Wiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern vereinzelt. Juli, August.

Balioptera Lw. l. cit.

(*Geomyza Fall.* S. u. Rnd. pr. p.).

combinata L. Lw., SS. 287!, Rnd. n Wiesen und Laubwäldern um Admont, Radkersburg selten. Juli.

venusta Mg. Lw., S. 287, Rnd. Auf Wiesen und Buschrändern um Admont, Bruck selten. Um Melk häufig. Juni, Juli.

tripunctata Fall. Lw., SS. 287! Rnd. *calceata* Rnd. 253 ist eine Var., bei der die Hinterbeine mit Ausnahme der Schienenbasis fast ganz schwarz sind; schon Lw. erwähnt, dass bei *trip.* bisweilen ein großer Theil der Schenkel und die Hinterschienen braun sind.

Wechsel (Pok.); auf Sumpfwiesen um Admont selten, auch 1 ♀ der var. *calceata*; im Gesäuse 1 ♀ mit theilweise schwarzen Hinterschenkeln und Hinterschienen, also Übergangsform. Um Melk und Seitenstetten die Normalform nicht selten, März bis August.

*nitida Mg. S. 288, fehlt Lw. Im Stiftsgarten von Admont ♂♀. Juli.

Geomyza Fall. sens. Lw.

marginella Fall., Lw., S. 287. Um Melk und Duino gesammelt, wohl auch im Gebiete.

Besitze außerdem nur noch obscurella Fall. Lw. (Zett. und S. 288 als *Diastata*) aus Ungarn.

Diastata Mg.

*unipunctata Zett. 2537, Lw. l. cit. Auf Sumpfwiesen um Hohentauern im August 1 ♂ (var. nicht bloß die ganzen Schenkel, sondern auch der größte Theil der Schienen schwarz).

*vagans Lw. l. cit. (= *obscurella* Mg. VI 196, non Fall., *costata* v. b. Zett. 2539). Im Gesäuse von H. Theod. Becker

♂♀ nicht selten, von mir nur 1 ♀ im Wirthsgraben bei Hohentauern gesammelt. Juni—August.

costata Mg. Lw., S. 289, Zett. v. a. 2539. Traf ich bisher nur um Melk.

*spectabilis Lw. l. cit. Die Beine sind nicht immer gelb, sondern — bes. beim ♀ — die Vorderschenkel auf der Oberseite meist braun mit grauem Reife, öfters auch die Spitzen der übrigen Schenkel und die Schienen mit Ausnahme der Basis gebräunt. An Waldbächen um Admont und im Gesäuse nicht selten, auch am Schlossberge bei Cilli 1 ♀. Juli, August.

(Subg. Tryptochaeta Rnd. Lw.) punctum Mg., Lw., S. 289. Variirt nicht selten ohne lichten Flügelfleck, wahrscheinlich = *fumipennis* Mg. S. 289. An Waldbächen und Hohlwegen um Admont selten, meist die Var.; um Melk und Seitenstetten beide Formen ziemlich häufig, April—Sept.

*nigricornis Lw. l. cit. An Waldbächen und Hohlwegen um Admont ♂♀, aber selten. September. Von Pok. in Tirol gesammelt.

19. Gruppe. Ochthiphilinae.

Ochthiphila Fall.

coronata Lw. S. 292. Bisher nur um Melk und im Küstenlande von mir gesammelt, wohl auch in Untersteier.

*fasciata Lw. Wien. ent. M. 1858, S. 293. Auf Sumpfwiesen um Admont 1 ♂. Juli. Auch um Melk.

juncorum Fall. Zett., S. 293, Rnd. 260. Fühler, besonders des ♂, oft an der Basis des 3. Gliedes ± breit roth; Hinterleib entweder mit nur 3 Paaren von Punktflecken oder bei var. *polystigma* (Mg., SS. 293!, Rnd. 260 als Art) auch am 2. Ringe mit einem Punktpaare. Bei einigen Ex. der Var. sind die Wurzelglieder der Fühler ganz roth und das Endglied nur an der Spitzenhälfte schwarz. Auch die Körperfarbe wechselt von gelbgrau bis weißgrau.

Auf Sumpfwiesen und Waldrändern beide Formen vermischt, die Normalform sehr häufig, aber auch die Var. nicht selten: Admont, Gesäuse, Kaiserau, Hohentauern, Steinbrück;

die Normalform sogar bis 7000′ am Kalbling, Gumpeneck. Juni—August.

aridella Fall. SS. 293!, Rnd. 260. Mit *juncorum* und noch gemeiner: Admont bis auf die Alpenwiesen des Kalbling, Natterriegel; Hohentauern, Mariahof, Steinbrück. Juni—August.

Leucopis Mg.

griseola Fall. S. 294, Rnd. 265 (Var. dazu sind *talaria* Rnd. 264 und *lusoria* Mg. Rnd.). Die Normalform in Bachschluchten um Admont sehr selten; die Var. kenne ich nur aus dem Küstenlande.

Höchst wahrscheinlich finden sich noch mehrere Arten im Gebiete.

20. Gruppe. Milichinae.

Noch keine steirische Art bekannt, doch kommen gewiss mehrere vor.

21. Gruppe. Agromyzinae.

(Außer Rnd. — vide 18. Gruppe — kenne ich nur kleinere neuere Arbeiten, die ich gegebenen Falles citire.)

Desmometopa Lw.

(Agromyza Fall. u. *S.* pr. p.)

*M-nigrum Zett. 2743, S. 304. Auf Rainen, Sumpfwiesen, lehmigen Ennsufern und an Waldbächen um Admont nicht selten; auch um Steinbrück. Juli—Sept.

M-atrum Mg. S. 304. Mit der vorigen um Admont und Steinbrück ziemlich häufig. Juli—Sept.

Auch latipes Mg. S. 308, von Mik (z. b. Ges. 1881 p. 599) in Oberösterreich gesammelt, dürfte vorkommen.

Phyllomyza Fall.

securicornis Fall. Zett. 1956, SS. 312! Auf Laub um Admont spärlich; bei Obdach in einzelnen Exemplaren (Lw. Neue Beitr. 1856 p. 19). Um Seitenstetten häufig.

*flavitarsis Mg. S. 312. Auf Wiesen um Admont einige ♂. Juli. Auch um Melk und Seitenstetten selten.

Agromyza Fall.

(incl. *Domomyza Rnd.* = Arten mit nur bis zum Ende der 3. Längsader deutlicher Randader).

A. Schwinger licht.

I. Die 4. Längsader viel schwächer, als die vorderen.

vagans Fall. Zett. 2767, S. 300 (fehlt SS.). Eine Var. mit vorn breit rother Stirn ist *obscurella Fall.* Zett. 2770, Mg., S. 300. — Vide Mik in Wien. ent. Z. 1891 p. 190. Auch *minutissima* Zett. 6459 kann ich nur für eine Zwergform halten; ich besitze Ex. der Var. *obsc.* von kaum 1 *mm* Größe, die ganz mit *minut.* stimmen.

Auf Wiesen um Admont beide Formen selten; auch auf Krummholzwiesen des Damischbachthurm 1 ♀ (1·5 *mm*, Stirn ganz schwarz). Um Seitenstetten nicht selten. Juni—August.

II. Die 4. Längsader so stark, als die vorderen.

1. Stirn ganz oder theilweise gelb.

a. Thorax wenigstens auf den Brustseiten mit breit gelber Strieme.

*flava Mg. VI. 177, Zett. 2756 ♂, 4338 ♀. An lehmigen Ennsufern bei Admont 1 ♂, August. ♀ traf ich nur um Seitenstetten (im Progr. p. 63 als *flava Mg.?* beschrieben).

lutea Mg. VI. 177, S. 301 (fehlt SS.). Die ♂ variiren mit entweder ganz gelben Fühlern oder mit schwarzem 3. Fühlergliede, die ♀ mit grauen oder rothen Rückenstriemen. In Bachschluchten und Hohlwegen um Admont alle Formen, aber sehr selten. Juni—August.

*scutellata Fall. Zett. 2772. Als Varietäten beschrieb ich in Wien. ent. Z. 1893 p. 134: b. *pusilla Mg.* S. 301, c. **pascuum Mg.* S. 307 = *heraclei Bouchè*. d. **variegata Mg.* S. 307 (alle fehlen in SS.).

Auf Wiesen und Feldern um Admont alle Var. gemischt; a. ziemlich häufig (bei 1 ♂ fehlt die hintere Querader vollständig, bei 1 ♀ sind Fühler und Beine gebräunt); b. seltener; c. nur vereinzelt; d. am häufigsten, auch in Bachschluchten und Hohlwegen, ferner um Kaiserau, Hohentauern, am Hochschwung (5500′). Alle 4 Formen auch um Seitenstetten und Melk nicht selten. Mai—August.

*virgo Zett. 2775 ♀. Das Zett. unbekannte ♂ stimmt genau mit der Beschreibung des ♀; ist äußerst ähnlich der *scut.*, aber durch ganz schwarze Schienen und Tarsen, durch gegen die Spitze ziemlich auffällig verdickte Schienen, größtentheils schwarze Brustseiten und intensiv graue Flügel verschieden. Die lebhaft gelben Schenkel sind an der äußersten Basis gewöhnlich schwarz oder doch schwarz gefleckt. — Im Wirthsgraben bei Hohentauern Ende Mai 2 ♂. Auch an Teichrändern bei Seitenstetten im Juni 3 ♂.

*puella Mg. VI 187. Auf Sumpfwiesen der Krumau Ende Mai 1 ♀; um Seitenstetten 1 ♂.

*hilarella Zett. 2776. Am Lichtmessberge bei Admont Mitte Juni 1 ♂.

Folgende im Gebiete wahrscheinlich vorkommende Arten schließen sich zunächst an: *occulta Mg. VII 403 (Seitenstetten, ♂); *variceps Zett. 6453 (Ungarn, com. Thalhammer), *atripes Zett. 6461 (Seitenstetten, im Progr. p. 37 als *minuta My.?* beschrieben, und Ungarn, leg. Thalhammer); von letzterer sammelte ich nachträglich an Bachrändern bei Schönstein (August) 1 ♂.

b. Thorax ganz dunkel, höchstens zwischen Schulter und Flügel ein lichtes Bändchen.

*exigua Mg. VI 184, Zett. 2773. Um Innsbruck und Melk ♂♀, wohl auch einheimisch.

*superciliosa Zett. 6455, ♂, Strobl Progr. 37 als *vittata My.* Durch die breit gelben Augenränder der schwarzen Stirn, die schmale gelbe Gränzstrieme des glänzendschwarzen Rückenschildes, die hellgelbe Spitzenhälfte der Schenkel sehr ausgezeichnet. Das Zett. unbekannte ♀ stimmt genau mit dem ♂, nur fehlen dem glänzendschwarzen Hinterleibe die gelben Einschnitte ganz oder beinahe. Die glänzendschwarze Legeröhre ist abgestutzt dreieckig, etwas länger, als an der Basis breit, an der Basis hochgewölbt, an der Spitze flach.

Unter Gebüsch im Veitlgraben (August) 1 Pärchen, in der Krumau Ende Mai 1 ♀. — Um Seitenstetten vom Mai an nicht sehr selten.

geniculata Fall. Zett. 2761, S. 302 (fehlt SS.). Kleine

Querader fast genau gegenüber der Mündung der 1. Längsader und fast genau auf der Mitte der Discoidalzelle. Färbung der Fühler variirt: Entweder schwarz, nur Basalglieder oben etwas röthlich; oder Basalglieder und der größte Theil des Endgliedes roth. *xanthocephala Zett. 6457 ist wohl nur eine Var. mit gelben Fühlern.

Im Stiftsgarten, auf Sumpfwiesen und Bachrändern um Admont ♂♀, aber selten; var. *xanthoc.* auf Rainen bei Steinbrück 1 ♂. Juli, August.

*frontella Rnd. 174 (als *Domomyza*). Unterscheidet sich von *genic.* nur durch die zwischen der 3. und 4. Längsader fehlende oder unscheinbare Randader, die meist schief nach innen absteigende hintere Querader und den schwärzeren, aber ebenfalls deutlich graubestäubten Thoraxrücken; bei einem sonst identischen ♀ aus Ungarn ist er glänzendschwarz (vielleicht abgerieben).

An Ennsufern, auf Krummholzwiesen des Kalbling, Damischbachthurm ♂♀, selten. Auch um Melk und Seitenstetten vereinzelt. Juni—August; var. *obscuritarsis* (Rnd. 174 als Art) an Waldrändern im Gesäuse 1 ♂.

abiens Zett. 2748, SS. 301!, Rnd. 182. Auch bei dieser Art ist das Endstück der Randader schwächer, bisweilen sogar undeutlich; die kleine Querader deutlich vor der Mitte der Discoidalzelle; Mittelschienen rückwärts ohne deutliche Borsten; bei *reptans* gewöhnlich mit 2 starken Borsten. Eine Var., bei der die gelben Partien mehr roth sind, ist nach Zett. 6453 *fulvipes Mg.* VI 174.

Unter Gebüsch des Veitlgraben bei Admont (August) 4 ♀; ♂ nur um Seitenstetten.

capitata Zett. 2750, S. 302 (fehlt SS.). Alle meine Ex. sind nicht glänzendschwarz (S. 302), sondern auf dem Thoraxrücken sehr deutlich, auf dem Hinterleibe schwächer grau bereift. Die Tarsen sind nicht, wie S. angibt, gegen das Ende heller, sondern — wie Zett. angibt — ganz schwarz. Sonst keine Differenz von S.

Auf Sumpfwiesen um Hohentauern im August mehrere ♂♀. Auch um Seitenstetten mehrmals.

2. Stirn ganz dunkel.

α. Vierter Abschnitt der Randader unscheinbar oder ganz fehlend *(Domomyza Rnd)*.

nigripes Mg. Zett. 2738, SS. 303!, Rnd. 175. Auf Rainen, Wiesen, Waldrändern um Admont und Steinbrück nicht selten, auch noch auf der Scheibleggerhochalpe. Sehr häufig um Melk und Seitenstetten, Mai—September.

*cinerascens Macq. Mg. VII 400. Fast identisch mit *nigripes*, aber Thoraxrücken nicht glänzendschwarz, sondern dicht grau bereift. Beim ♀ steht die kleine Querader bedeutend hinter der Mündung der 1., genau auf der Mitte der Discoidalzelle (beim ♂ der 1. genau gegenüber); der letzte Abschnitt der 5. ist kürzer (beim ♂ etwas länger) als der vorletzte; der letzte Abschnitt der 4. ist fast viermal (beim ♂ wenigstens fünfmal) länger als der vorletzte. Sonst sind ♂♀ identisch.

Auf Wiesen bei Admont 1 ♀. Auch um Seitenstetten und Kalocsa einige ♂♀. Mai.

*nana Mg. VI 170, Zett. 2736, 6450. Um Seitenstetten ♂♀, wohl auch im Gebiete. Von dieser Abtheilung besitze ich noch nigrella Rnd. 176 aus Kalocsa.

β. Vierter Abschnitt der Randader fast ebenso stark als die früheren.

holosericea Bouché S. 307, *carbonaria* S. 303, nicht Zett. 2739?, aber wahrscheinlich *carb.* var. *duplo minor* Zett. 6451. Die echte *carb.* unterscheidet sich durch den matten, grauschwarzen Thoraxrücken und die bedeutendere Größe von *hol.*, die einen ziemlich glänzendschwarzen Thorax besitzt; doch ist die specifische Verschiedenheit fraglich. Siehe Strobl in Wien. ent. Z. 1893, p. 135.

Auf Wiesen und Rainen um Admont, Kaiserau, Hohentauern nicht häufig. Sehr häufig um Seitenstetten, Mai bis August.

*carbonaria Zett. 2739. In Laubwäldern um Radkersburg 5 ♂♀. Juli. Auch um Melk und Seitenstetten selten.

reptans Fall. Zett. 2734, SS. 302!, *mobilis Mg.* S. 306, Rnd. 182. Variirt: a Normalform: Thorax deutlich grau bereift, Schienen und Tarsen fast ganz bleich. b. *pallitarsis* Macq. Mg. VII 396. Wie a, aber nur die Tarsen und Vorder-

schienen bleich. c. wie b, aber auch die Vorderschienen verdunkelt, nur die Tarsen noch ± bleich. d *flavicornis* Zett. 4812. Beine wie bei c (schwarz oder schwarzbraun, Schienen nur an den Enden schmal lichter), aber Rückenschild glänzendschwarz, ganz unbereift. — Im Geäder stimmen alle mit S. und Zett.: kleine Querader fast genau auf der Mitte der Discoidalzelle. Mittelschienen gewöhnlich mit 2 starken mittleren Rückenborsten.

Auf Wiesen, in Wäldern und Bachschluchten alle Var. vermischt, a und c häufig, b und d sehr selten: Überall um Admont bis 5500′ (Scheibleggerhochalpe, Damischbachthurm), Gesäuse, Hohentauern, Radkersburg, Cilli, Sulzbach. Juni bis August.

*albitarsis Mg. VI 17, Zett. 2735, *reptans* Rnd. 182, non Fall. Außer durch die von Rnd. angegebenen Unterschiede des Geäders (kleine Querader vor der Mündung der 1. und viel näher der Wurzel als der Spitze der Discoidalzelle) auch durch viel bleichere weißliche Schienen und Tarsen, den viel dichter grau bereiften Thorax von voriger leicht unterscheidbar. — Im Gesäuse Ende Mai und auf Voralpenwiesen des Damischbachthurm Ende August einige ♂.

gyrans Fall. Zett. 2766, S. 303 (fehlt SS.), Rnd. 178. Auf der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 1 ♂. Auch um Melk und Seitenstetten selten.

*luctuosa Mg. VI 182, Zett. 2759, Rnd. 181, Strobl in Wien. ent. Z. 1893, p. 134. Auf Wiesen um Admont, Kaiserau, Rainen um Steinbrück ziemlich häufig. Juli, August, um Seitenstetten schon im Mai.

*grossicornis Zett. 6456, *Phyllomyza flavocincta* Strobl Progr. p. 37 und *fasciata* Strobl Progr. p. 38 (eine Var.). Vide Strobl in Wien. ent. Z. 1893, p. 135. Auf Wiesen, Rainen, Bachufern um Admont beide Formen häufig bis auf die Alpenwiesen; auch um Cilli und Luttenberg vereinzelt. Im Stiftsgarten von Admont sammelte ich auch 2 ♂ (var. Hinterleib theilweise gelb).

*flavoscutellaris Zett. 2769 (vielleicht doch nur, wie Fall. annimmt, Var. der *scutellata* mit fast ganz schwarzem Kopf und Thorax). Auf Wiesen bei Admont 1 ♂. Juli.

B. Schwinger dunkel.

aeneiventris Fall. Zett. 2777 u. 4338, S. 304, Rnd. 179. Als Var. mit etwas entfernter stehenden Queradern betrachte ich cunctans Mg. SS. 304! und als größere Form derselben Lappae Lw. S. 308. Die unbedeutenden Unterschiede verwischen sich öfters völlig. Auf Wiesen, Disteln, in Bachschluchten und Hohlwegen um Admont bis 4000′ nicht selten. Um Melk und Seitenstetten häufig; v. *Lappae* sammelte ich nur bei Innsbruck. Juni—August.

maura Mg. Zett. 2781, S. 305. Als geringfügige Abänderungen betrachte ich morionella Zett. 2783, S. 305 und Schineri Gir. S. 305. Nach S. wäre *maura* gemein, ich traf aber nur selten Ex., bei denen der 4. Abschnitt der Randader „auffallend größer" war, als der 3.; die Deutlichkeit der 6. Längsader varriirt ebenfalls zu sehr, als dass man darnach *Schineri* mit Sicherheit unterscheiden könnte.

Auf Wiesen, Äckern, Waldrändern v. *mor.* häufig, die 2 anderen Formen selten: Überall um Admont, Gesäuse, Steinbrück, Luttenberg, Cilli. Mai—August.

curvipalpis Zett. 2782, S. 305, Rnd. 181, Mik in Wien. ent. Z. 1886 p. 101 und Hernstein p. 532. In einer Wiese bei Admont 1 ♂, auf trockenen Rainen um Steinbrück 3 ♂, 1 ♀. Juli.

Leiomyza Mg.

*scatophagina Fall. Zett. 2676! Im Stiftsgarten von Admont 1 ♂. Juli.

Ceratomyza Schin.

denticornis Pz. SS. 311! Auf Wiesen und an Bachufern um Admont ziemlich selten, auch noch in der Krummholzregion des Kalbling; Gesäuse (Becker!). Juni—August.

acuticornis Mg. SS. 311! Auf Wiesen selten: Hohentauern, Radkersburg. Juli.

*femoralis Mg. S. 311 (fehlt SS.). Auf Wiesen um Admont, Kaiserau, Radkersburg, am Almsee bei Turrach vereinzelt. Juni—August. Alle 3 Arten auch um Seitenstetten, Melk.

Phytomyza Fall.

A. *Phytomyza* i. spec. Hintere Querader fehlt.

I. Stirn ganz dunkel.

*xanthaspis Lw. Wien. ent. M. 1858, S. 318 (fehlt SS.). Auf Wiesen um Admont 3 ♂, Juli. ♀ nur um Melk.

Nota. Das bisher unbekannte ♀ unterscheidet sich vom ♂ durch die fast gleichseitig dreieckige Legeröhre, breit gelbbraune Kniee und fast ganz gelbbraune Tarsen; nur die Endglieder sind gebräunt; ich besitze aber auch ein ♂ mit deutlich weißgelben Knieen, breitgelben Seiten der Hinterleibsbasis, dunkel rothbraunen 2 Basalgliedern der Tarsen, auch etwas braungelber Stirnmitte; es stimmt also diese Var. so ziemlich mit dem ♀.

nigripennis Fall. Zett. 2814, SS. 314! (nur 1 Ex.). Auf Sumpfwiesen bei Admont im Juni 2 ♂. Auch bei Seitenstetten im Mai 1 ♂.

*atra Mg. Zett. 4819. Bei Gstatterboden unter Fichten Ende Mai eine 2·5 *mm* großes ♂; von der ebenso großen *heteroptera* Lw. durch gelben Rüssel, graulich glashelle Flügel und die normale Stellung der kleinen Querader; von *obscurella* durch Größe, ganz schwarze Kniee, nur schwach bestäubten Rückenschild unterscheidbar.

*nigritella Zett. 2816. Außer durch die von Zett. angegebenen Merkmale von *obscurella* auch durch den Glanz der Stirnleisten und des Ocellendreieckes, tiefer schwarze glänzendere Färbung, plumpere Beine meist leicht unterscheidbar.

An Wald- und Bachrändern um Steinbrück, Admont, im Gesäuse, selbst noch über 5000′ am Hochschwung vereinzelt und bei 6600′ am Kalbling 3 ♂. Juli, August.

obscurella Fall. Zett. 2815, S. 315 (fehlt SS.), *nigra* Mg. VI 151 (eine Var.; die Varietäten beschrieb ich schon in Wien. ent. Z. 1893, p. 136). Im Stiftsgarten, auf Wiesen, an Bachrändern und Waldhohlwegen bis 5500′ sehr häufig, öfters alle Var. vermischt: Admont überall, Scheibleggerhochalpe, Damischbachthurm, Gesäuse, Hohentauern, Bösenstein

(hier auch 1 ♀ mit braungelbem Gesichte und Oberkopf), Steinbrück. Mai—August. Auch um Melk, Seitenstetten fast gemein.

*morio Zett. 2818 ♀, 6466 ♂. Kaum 1 *mm* groß, die kleinste Art. Auf grasigen Rainen bei Admont Mitte Juli 1 ♂.

albipennis Fall. Zett. 2817, SS. 315 (2 Ex.). Um Melk und Seitenstetten mehrmals, gewiss auch im Gebiete; die ebenfalls weißflügelige *aeneonitens* Strobl, Wien. ent. Z. 1893, p. 308, sammelte ich nur um Melk.

*abdominalis Zett. 2819, *Hepaticae* Frnfld z. b. Ges. 1862 p. 396 (stimmt vollkommen mit Zett.!) Auf Waldgesträuch bei Admont anfangs Sept. 1 ♀. Um Melk Ende Juni 1 ♂.

II. Stirn rothgelb oder schwefelgelb.

a. Schenkel mit Ausnahme der Kniee schwarz.

affinis Fall. Zett. 2827. *horticola* Guer Mik Wien. ent. Z. 1887 p. 188, *geniculata* Mcq., S. 316, non Brullé. Variirt a: Alle Hinterleibsringe ♂ ♀ sehr deutlich gelb gerandet. b: Nur der letzte Ring (♀) gelb gerandet oder alle Ringe (♂) ungerandet. Durch breitere Backen, deutlich gelben Seitenrand des Rückenschildes, bedeutendere Größe, robusteren Körperbau, nicht oder nur wenig comprimirte Legeröhre von *affinis* S. unterscheidbar; doch gibt es nicht selten fragliche Mittelformen. — Wie sich aus Zett. 6469 ergibt, nimmt Zett. eine kleinere Form mit ungesäumtem oder äußerst feingesäumtem Hinterleibe als *genic*, eine größere Form mit breiter gesäumten Hinterleibsringen als *affinis* an; es ist also *genicul.* S. höchst wahrscheinlich = *affinis* Fall. Zett. und umgekehrt; *nigricornis* Macq. gehört der Größe nach ($1^1/_2$‴) ebenfalls zu *affinis* Fall. und wird von Zett. dazu citirt.

Auf Wiesen, Äckern, in Bachschluchten und Hohlwegen beide Var. bis über 6000′ häufig: Um Admont überall, Scheibleggerhochalpe, Kalbling, Hochschwung, Griesstein, Hohentauern. Mai—Sept., um Melk schon im März.

albiceps Mg. S. 317, *affinis* SS. 316!, non Fall. und Zett., *geniculata* Zett. 2835. Kleinere Exemplare mit ganz

schwarzem Hinterleibe und zwar schmaler, aber deutlicher lichter Seitenlinie des Thoraxrücken bilden die *albiceps*, etwas größere Ex. mit feingesäumten Hinterleibsringen und fehlender Schulterlinie die *affinis* S.; ich fand aber bei meinem reichen Materiale so viele Übergänge, dass ich sie nicht specifisch trennen kann. 1 ♂ der Var. *albiceps* hat alle Schenkel braungelb und schwarz marmoriert.

Mit *affinis* bis 6000′ beide Formen häufig, z. B. Admont, Kaiserau, Kalblingspitze, Hohentauern, Bösenstein, Radkersburg, Steinbrück. Juni—September.

*simillima Strobl in Wien. ent. Z. 1893, p. 306. Auf sonnigen Rainen bei Admont Mitte Juli ♂♀.

*tenella Mg. VI 195, *zonata* Zett. 2834 ♀, 6469 ♂ (eine Var., bei der das 2. Fühlerglied bloß bleichgefleckt ist, während bei der Normalform die Fühlerwurzel gelb genannt wird; ich besitze beide Formen mit allerlei Übergängen in der Färbung der Wurzelglieder). Auf sumpfigen Wiesen um Admont ♂♀ ziemlich häufig, auch um Hohentauern und Steinbrück vereinzelt. Ende Mai—Juli.

pullula Zett. 2832, S. 316 (fehlt SS.). Vorderhüften gewöhnlich größtentheils gelb. Auf Wiesen und Rainen um Admont, Steinbrück vereinzelt. Auch um Melk, Seitenstetten selten. Juni, Juli.

praecox Mg. S. 316 (fehlt SS.). Variirt mit gelber Fühlerwurzel. Am Stiftsteiche und im Veitlgraben bei Admont ♂♀ vereinzelt. Um Seitenstetten etwas häufiger. Juni bis August.

*bipunctata Lw. Wien. ent. M. 1858, S. 317 (fehlt SS.); *affinis* Mg. VI 192, non Fall., ist wahrscheinlich damit identisch. — An Bachufern, auf Wiesen und Waldrändern um Admont, Hohentauern, Radkersburg nicht selten, auch noch auf Alpenwiesen des Bösenstein und Natterriegel. Juni—August. Um Melk und Seitenstetten ebenfalls ziemlich häufig.

*marginella Zett. 2831. Um Melk im Juli 1 normales ♂, im Frauenfelde bei Admont 1 ♀ (var. Schildchen grauschwarz; Schienenmitte breit schwarzbraun, nur die Vorderschienen ganz licht; sonst stimmt es mit dem ♂).

b. Schenkel ganz oder doch auf der Unterseite gelb.

*varipes Macq. Zett. 2823 ♀, Mg. VII 405. Erinnert durch die auffallend lange Legeröhre an *Urophora; stylata* Mg. VII 404, Zett. 2824, dürfte wohl nur eine Var. mit ganz gelben (nicht schwarzgestreiften) Schenkeln sein. Bei meinen Ex. der *varipes* sind bald nur die vorderen, bald alle Schenkel unterseits gelb. Das noch nicht beschriebene ♂ stimmt in Färbung der Beine etc. genau mit den ♀. Alle Hinterleibsringe sind schmal gelbgerandet; das stumpfe Hypopygium ist gelb, oberseits in der Mitte schwarzbraun gefleckt; der glänzendbraune Faden ist ziemlich breit, sichelförmig gekrümmt.

Auf Sumpfwiesen um Admont und in der Voralpenregion des Damischbachthurm 2 ♂, 3 ♀. Juli, August.

*crassiseta Zett. 6469 var. (? od. Art). flavofemorata Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 306. Auf Rainen um Steinbrück 5 ♂, 4 ♀, am Schlossberg von Cilli 1 ♀. Juli.

flavoscutellata Fall. Zett. 2820, S. 315 (fehlt SS.). Die dunklen Seitenflecke des Schildchen sind bald sehr klein, bald groß, so dass nur der Mittelraum gelb bleibt; auch die Brustseiten sind wenigstens auf der unteren Hälfte schwarz gefleckt und die Schenkel bald ganz gelb, bald — besonders die hinteren — dunkel gestriemt; daher wird *Zetterstedtii* Schin. besser als dunklere Var. betrachtet.

Auf sumpfigen Wiesen um Admont, Kaiserau und Hohentauern einige ♂ ♀. Juli, August. Um Seitenstetten im Juni nicht selten.

var. Zetterstedtii S. 315 (fehlt SS.), *maculipes* Zett. 2821, non Brullé. Auf Wiesen und Rainen um Melk, Seitenstetten im Mai, Juni ziemlich häufig, um Admont bisher nur 1 ♀.

flavicornis Fall. Zett. 2825, S. 315 (fehlt SS.). Besitze ich bisher nur aus Seitenstetten und Kaloesa; wohl auch im Gebiete.

flava Fall. Zett. 2841, S. 314 (fehlt SS.). Die Normalform besitzt 3 meist zusammengeflossene Thoraxstriemen von roströthlicher, die Var. b. Zett. solche von grauer Farbe. Diese Var. führte ich im Seitenstettener Programm p. 38 als *tridentata* Lw. Var. *tertio antennarum articulo nigro* auf und sie unter-

scheidet sich in der That von Lw's. ausführlicher Beschreibung nur durch die nicht ganz gelben Fühler; daher ist *trid.* wohl auch nur eine Var. der *flava* (var. c).

Auf Waldgesträuch bei Admont ♂♀ der Normalform und der Var. b, in Gräben der Tauernstraße ♂♀ der Var. b; diese auch mehrmals um Seitenstetten. Mai—August.

analis Zett. 2842, S. 314 (fehlt SS.). Im Stiftsgarten von Seitenstetten 2 ♂, 1 ♀ der Var. mit ganz rothgelbem Thorax; die Normalform besitzt lichtgrauen Thoraxrücken. Durch bedeutendere Größe und rothgelbe Körperfarbe von der blassgelben *flava* verschieden. Gewiss auch im Gebiete.

B. *Napomyza Hal.* (Hintere Querader vorhanden).

lateralis Fall. Zett. 2836, SS. 314! Das ♂ stimmt so vollkommen mit *affinis* Fall. var. a, dass ich es nur durch das Gruppenmerkmal unterscheiden kann: die Legeröhre ♀ ist meist stärker seitlich zusammengedrückt.

Auf Wiesen und Bachrändern bis 5500′ nicht selten: Admont, Kalbling, Hochschwung, Hohentauern, Mariahof, Steinbrück. Mai—August.

elegans Mg. Zett. 2839, S. 313 (fehlt SS.). Im Stiftsgarten (Mai) und auf der Gstadtmayrhochalpe (Ende August) bei Admont einige ♀.

*anomala Strobl Wien. ent. Z. 1893, p. 307. An Bachrändern des Hochschwung (5500′) Ende August 1 ♂. Auch um Seitenstetten anfangs April 1 ♂ (als *Agromyza* n. sp. Progr. 37).

22. Gruppe. Borborinae.

Nomenklatur und Bestimmungen hauptsächlich nach Rnd. „*Copromyzinae*" in Soc. ent. it. 1880 p. 1—43 (Sep.).

Apterina Macq.

pedestris Mg. Rnd. 41, S. 321. Auf Donausand bei Melk im Mai, Juni nicht besonders selten; wahrscheinlich auch im Gebiete.

Borborus Mg.

geniculatus Macq. SS. 322!, Rnd. 11. Auf Dünger, Wiesen, Waldrändern bis 6000′ sehr gemein: Admont überall (bis Kalbling, Natterriegel, Damischbachthurm), Hohentauern, Bösenstein, Radkersburg, Steinbrück. April—September.

suillorum Hal. S. 322, Rnd. 10. Besitze ihn aus Seitenstetten und Kalocsa (l. Thalhammer), gewiss auch einheimisch.

*limbinervis Rnd. 10! An Teichrändern bei Admont Mitte Juli 1 ♂.

*nitidus Mg. Rnd. 8 (durch rothgelbe Vorderstirn und Untergesicht von *nitidus* SS. 323! = *nigriceps* Rnd., der ganz schwarzen Kopf besitzt, verschieden). An Bachufern bei Admont sehr selten. Um Melk, Seitenstetten im April—Juni ziemlich häufig.

nigriceps Rnd. 8, *nitidus* SS! Auf Dünger und Wiesen vereinzelt: Admont, Kaiserau, Krummholzregion des Scheiblstein; Hohentauern (l. Pr. Wagner!). Juli—September.

fimetarius Mg. Rnd. 9, *niger* SS. 323!, non Mg. (nach Rnd. durch lichte Schwinger und die Behaarung der Hinterschienen von *niger* Mg. verschieden; letzteren kenne ich nicht). Auf Dünger um Admont im Juni nicht selten; um Melk und Seitenstetten ziemlich gemein. März—Juni.

equinus Fall. SS. 323!, Rnd. 11. Auf Dünger, Wiesen, Wald- und Bachrändern um Admont nicht selten, auch noch in der Krummholzregion des Natterriegel und Hochschwung. April—September.

vitripennis Mg. SS. 324, Rnd. 11. Wie vorige, ebenfalls nicht selten: Admont, Kaiserau, in der Tauernkette bis über 6000′ (Hochschwung, Griesstein). Juni—September.

costalis Zett. SS. 324! An Tümpeln und Waldhohlwegen bei Admont selten, auch am Almsee bei Turrach. Juli bis September.

*pallifrons Fall. Zett. 2485, S. 324 (fehlt SS.). Auf Dünger im Wirthsgraben bei Hohentauern Mitte August 1 ♀. Auch um Seitenstetten nur 1 ♀.

Sphaerocera Ltr.

subsultans Fbr. SS. 326!, Rnd. 13. Auf Dünger und Waldsäumen bis 5500′ häufig: Admont, Kaiserau, Hohentauern, Scheiplalm des Bösenstein. Mai—August.

pusilla Fall. SS. 326!, Rnd. 14. Nach S. auf Dünger sehr gemein; ich traf sie bei Admont nur einmal und auch um Melk, Seitenstetten nur spärlich.

*coronata Zett. Rnd. Auf Schilfwiesen bei Admont Ende Mai 1 ♂.

Elachisoma Rnd.

*nigerrima Hal. Rnd. 17. Bei Melk unter Kuhmist; wohl auch in Untersteier.

Limosina Macq.

A. Schildchen entweder mit 6—8 Randborsten oder auch auf der Oberfläche behaart.

limosa Fall. Rnd. 36, *lim.* u. *lutosa* Stnh. SS. 329! Auf Sumpfwiesen, lehmigen Flussufern und in Bachschluchten sehr gemein: Admont, Kaiserau, Hohentauern, Hochschwung (—5500′), Radkersburg, Luttenberg, Cilli. Juni—August.

fontinalis Fall. SS. 329!, Rnd. 37. Mit der vorigen, aber ziemlich selten (—6000′): Luttenberg, Admont, Natterriegel, Scheibleggerhochalpe, Griesstein. Um Melk und Seitenstetten sehr häufig. April—August.

roralis Rnd. 37! (nach S. kommt man auf die in Rnd. fehlende *litoralis* Stnh., die höchst wahrscheinlich identisch ist und dann die Priorität besitzt; das Schildchen trägt meist 6, bisweilen aber nur 4 Borsten). Auf Sumpfwiesen und Bachrändern um Admont, Hohentauern, am Hochschwung ziemlich selten; häufig an der San bei Cilli. Juni—August. Auch um Melk und Seitenstetten.

ferruginata Stnh. SS. 331!, Rnd. 40. In einer Bachschlucht bei Admont nur 1 ♂. Juli.

B. Schildchen kahl, nur mit 4 Randborsten.

1. Stirn und Beine ganz oder größtentheils roth.

*puerula Rnd. 34!, *bifrons* Strobl Progr. 39. non Stenh. die sich nach Rnd. durch ganz schwarzbraune Fühler (ob

specifisch?) unterscheidet. An Bachrändern des Hochschwung bei 5500′ Ende August 1♂. Auch um Seitenstetten selten.

*fulviceps Rnd. 34 (besonders durch theilweise rothe Fühler und ganz rothe Tarsen von *ochripes* verschieden). Im Veitlgraben bei Admont 1♂. August.

ochripes Mg. SS. 332!, Rnd. 35. An Teichrändern bei Admont Ende Juli mehrmals.

2. Stirn und Beine ganz oder fast ganz schwarz.

a. Die 3. Längsader in der Mitte geschwungen.

sylvatica Mg. SS. 328!, Rnd. 28. An Bachufern um Admont selten. Mai, Juni.

*curtiventris Stnh. Zett. 6412 (*exigua* Rnd. 24 dürfte damit zusammenfallen). An Bachrändern um Admont und auf der Scheibleggerhochalpe mehrere ♂♀. Juli.

b. Die 3. Längsader weder geschwungen, noch auffallend bogenförmig.

aa. Letzter Abschnitt der Randader so lang oder länger, als der vorletzte.

*fungicola Hal. Rnd. 23. *vitripennis* Zett. u. Stnh. Rnd. hält *vitr.* Zett. für verschieden von *vitr.* Stnh., weil erstere einen ganz schwarzen, letztere einen rostbraunen Hinterleib besitzt; von meinen 2♀ besitzt das eine einen ganz schwarzen, das andere einen rothbraunen Hinterleib und sogar etwas rostbräunlichen Thorax; beide stimmen aber sonst so vollkommen überein, dass es sich offenbar nur um eine unausgefärbte Form handelt. *pusio* S. 331 gehört höchst wahrscheinlich auch hieher und ist von *pusio* Zett. Rnd. verschieden, denn bei letzterer sind die 2 letzten Abschnitte der Randader gleich lang, bei *fung.* aber ist, wie S. angibt, der letzte bedeutend länger. Am Scheibleggerhochalpenbache 1 reifes, auf Alpenwiesen des Bösenstein 1 unreifes ♀. Juli.

*obtusipennis Stnh. Zett. 6417. Auf Wiesen, Waldrändern um Admont und im Gesäuse sehr selten. Auch um Melk, Seitenstetten vereinzelt. Juni, Juli.

*akka Rnd. 23. (Scheint von *obtusip.* kaum verschieden, außer durch etwas kürzeren vorletzten Abschnitt der Randader; auch *pygmaea* Mg. Rnd. weicht sehr wenig ab; wohl nur

Varietäten.) In Sumpfwiesen bei Admont 1 ♂; auch um Melk und Seitenstetten einige Ex. Juni, Juli.

*minutissima Zett. 2505, 6417 (durch den ganz matten Thoraxrücken und überhaupt Körper von *obt.* am sichersten zu unterscheiden). An Zimmerfenstern und in Bachschluchten um Admont sehr spärlich, auch bei Steinbrück 1 ♂. Juli, August.

pusio Zett. Rnd. 33 (nicht S. und nach Rnd. auch nicht Stnh.; aber *coxata* Stnh. SS. 332! gehört wohl sicher hieher; *cox.* S. dürfte pr. p. auch zu *rufilabris* gehören). An Flussufern, Waldbächen und überhaupt feuchten Stellen bis 5500′ häufig: Admont, Gesäuse, Hochschwung, Cilli. Auch um Melk und Seitenstetten häufig. April—August.

Die noch hieher gehörigen heteroneura Hal. Zett. 6408, Rnd. und nana Rnd. erhielt ich bisher nur aus Niederungen Ungarns.

bb. Letzter Abschnitt der Randader deutlich kürzer als der vorletzte.

*plumulosa Rnd. 27. An lehmigen Flussufern nicht selten: Admont, Gesäuse, Cilli. Juli, August.

*ciliosa Rnd. 27. Mehrmals um Melk; wohl auch im Gebiete.

*fuscipennis Hal. Rnd. 29. Eine nicht seltene Var. mit 6 Schildchenborsten kann ich nur durch geringere Größe und weniger aufgebogene 3. Längsader von *fontinalis* unterscheiden: vielleicht besser zu *font.* zu stellen; jedenfalls wird der Artwert der *fuscip.* dadurch fraglich. — Auf Sumpfwiesen und lehmigen Flussufern häufig: Admont, Kaiserau, Cilli, Radkersburg; die Var. zugleich mit der Normalform. April—August.

*cilifera Rnd. 29. An lehmigen Flussufern um Cilli und Radkersburg selten. Juli. Auch um Melk und Budapest. April bis Juni.

humida Hal. Rnd. 30!, *pumilio* Stnh. S. 330 (wegen des milchweißlichen Gesichtes; kaum Mg., der dieses wichtige Merkmal nicht erwähnt). An Waldbächen, lehmigen Flussufern, auf Sumpfwiesen bis 5500′: Um Admont sehr häufig, Kaiserau, Gesäuse, Hochschwung, Bösenstein, Steinbrück. Juni -August.

crassimana Hal. Zett., S. 330, Rnd. 30. Variirt a: Schwinger, Hüften und Tarsen ± rothgelb. b: Diese Partien

fast ganz schwarzbraun. An feuchten Stellen weitaus die gemeinste Art: Um Admont überall bis auf die Hochalpen, ebenso im Tauernzuge sehr häufig. April—August.

*luteilabris Rnd. 32. An Bachrändern bei Admont Mitte Mai 1 ♂.

*rufilabris Stnh. Zett. 6416, Rnd. 25! An Bachrändern um Admont ♂♀ selten. Häufiger um Seitenstetten. Mai—Juli.

*scutellaris Hal. Zett. 9407, Rnd. 32. An Bachrändern um Admont (Sept.) und Steinbrück (Juli) 2 ♂.

(Schluss folgt).

Zur Geologie des Bachergebirges.

Von C. Doelter.

Die im Vorjahre begonnenen Arbeiten im Bachergebirge wurden im Jahre 1893 fortgesetzt, und zwar hat der Verfasser dieses den Nordabhang zwischen Lembach und St. Lorenzen näher untersucht, während Herr Assistent Ippen den so complicierten Bezirk von Windisch-Feistritz sowie die Abhänge gegen Pickerndorf und Kötsch begieng. Herr cand. phil. Pontoni hatte sich uns als Volontär angeschlossen. Hoffentlich wird es möglich sein, im nächsten Jahre die geologischen Aufnahmsarbeiten zur Vollendung zu bringen und eine geologische Monographie dieses Gebirges herauszugeben, welches, wie aus den bisherigen Ergebnissen hervorgeht, viel des Interessanten bietet, und ist auch zu erhoffen, dass durch unsere Arbeiten nicht nur ein Theil der Steiermark, welcher bisher sehr wenig bekannt war, erschlossen wird, sondern dass auch Thatsachen von allgemeinerem Interesse für Geologie und Gesteinslehre sich ergeben werden.

Ich will nun kurz über die Ergebnisse dieses Sommers berichten. Das gesammelte Material wurde den Herren Dr. Eigel und Assistent Ippen zur genaueren petrographischen Untersuchung übergeben, wobei letzterer außer den Amphiboliten und Eklogiten, über welche er bereits im Vorjahre eine ausführliche Studie geliefert, auch noch Serpentin und Talkschiefer zur Untersuchung übernahm, während Herr Professor Dr. Eigel noch in diesem Jahre seine Arbeiten über die krystallinischen Schiefer beenden dürfte.

Herr cand. phil. Pontoni hat es unternommen, die chemische Untersuchung einiger Granite, Granitporphyre und Porphyrite durchzuführen, welche zur Kenntnis des Zusammenhanges dieser Gesteine nothwendig erscheint.

Ich halte mich im Nachfolgenden an die im Vorjahre veröffentlichten Daten (Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges). Durch die diesjährigen Begehungen konnten viele offene Fragen gelöst werden, während auch viele früher zweifelhafte ihre richtige Deutung finden konnten, andererseits auch manches aus früherer Zeit berichtigt wurde.

Geologische Horizonte.

Indem die frühere Methode, insbesondere auf Grund petrographischer Ausscheidungen geologische Horizonte zu erkennen, weiter durchgeführt wurde, ergab sich, dass die früher ausgeschiedenen Hauptglieder des Gebirges: Granulit, Gneis, Glimmerschiefer, Amphibolschiefer, Eklogit, Phyllit, Gneisphyllit sowie Granit, porphyritische Eruptivgesteine, krystallinische Kalke als solche wirklich zu betrachten sind.

Neben den früher ausgeschiedenen Nebengliedern: Granatenglimmerschiefer, Granat-Amphibolit, Pyroxenit, Talkschiefer, Disthenfels, Serpentin, Diallagfels, dann dem gneisartigen Granit, Granitporphyr wäre noch der heuer aufgefundene Turmalin-Pegmatit-Gneis zu erwähnen.

Diese Nebenglieder sind mehr als Faciesausbildungen der Hauptglieder zu betrachten, allerdings tritt der Fall ebenfalls ein, dass zwei der früher genannten Hauptglieder einander vertreten, wie Eklogit und Amphibolit; die Aufstellung der Horizonte beruht also nicht lediglich auf petrographischen Gesichtspunkten, aber zur Unterscheidung der tektonischen Glieder scheint mir die petrographische Charakteristik in erster Linie wichtig.

Gneis.

Der normale glimmerreiche Gneis von verschiedener Ausbildung findet sich durchwegs an der Basis des Gebirges, sein Hauptverbreitungsgebiet ist zwischen St. Ilgen und Oplotnitz einerseits, wo er als tiefstes Schichtenglied mit verschiedener Mächtigkeit vielfach zu beobachten ist, oft allerdings durch den stellenweise tief herunter reichenden Phyllit, dann auch von Schuttmassen mitunter verdeckt wird, ferner aber haupt-

sächlich zwischen Windisch-Feistritz und Schleinitz, wo er oft hoch hinaufreicht und von Amphiboliten und Glimmerschiefern bedeckt wird, jedoch in den tieferen Thälern von Schentowetz, Feistritzbach sehr gut beobachtet werden kann. Oft liegt er auch auf den Höhen, z. B. bei Juritschendorf und Breitenbuch frei aufgeschlossen.

Außer an den, im Vorjahre beobachteten und erwähnten Punkten, sowie einigen benachbarten konnte Gneis nicht gefunden werden und bestätigt sich, dass dieses Gestein im Bachergebirge keine große Bedeutung hat und nur am Fuße des Gebirges erscheint, wo es zwischen Schleinitz und St. Ilgen allenthalben aufgedeckt ist. Ein eigenthümliches Gestein findet sich an manchen Orten, ohne größere Verbreitung und Bedeutung zu erhalten. Es ist dies ein schieferiges Gestein mit wenig Glimmer, welch' letzterer selten, aber in großen Krystallen vorkommt und welches sehr oberflächlich an Pegmatite erinnert.

Manchmal, wie im oberen Radlbachthal, wo es eine wenig mächtige Schicht zwischen Phyllit und Amphibolit bildet, nimmt dieses Gestein Turmalin auf und das ganze erinnert an manchen Turmalingneis, z. B. an den von Radegund bei Graz. Ob eine Ausscheidung dieses vielleicht nur petrographisch interessanten Gesteines gelingen wird, ist noch zweifelhaft, und überhaupt scheint seine Zugehörigkeit zum Gneis-Horizonte unwahrscheinlich und dürfte es eher eine jüngere Bildung sein, also dem Glimmerschiefer-Horizonte angehören.

Granulit.

Der Granulit wurde außer den früher erwähnten Punkten noch in der Gegend von Windisch-Feistritz bis Breitenbuch am Kohlberg und am Noves Kaga gefunden und scheint daher eine noch größere Verbreitung zu besitzen als bisher angenommen.

Sehr auffallend war aber das Auffinden eines Granulites in einer Höhe von 1070 *m* am Hirschensprung, am Rande des Granitplateaus gegen Maria Rast zu. Die Verbreitung des Granulites ist dort zwar keine sehr große, aber bei den wenig zahlreichen Aufschlüssen wäre auch eine größere Verbreitung nicht

unmöglich. Auch bei diesem Vorkommen ist der Granat ziemlich sporadisch. Das Gestein ist übrigens weniger schieferig als der untere Granulit. Ähnlich ist ein Granulit von St. Martin.

Liegt nun hier ein höherer Granulit-Horizont vor oder eine Fortsetzung des früher erwähnten, der sich daselbst bei Juritschdorf bis circa 600 *m* hinzieht? Da, wie im Vorjahre auseinandergesetzt, das Streichen gegen NW, das Einfallen gegen SW beobachtet wurde, so ist es wahrscheinlich, dass wir es mit demselben Horizonte zu thun haben, obgleich sich die Frage vorläufig nicht entscheiden lässt und eine weitere Untersuchung erfordert, ebenso wäre auch ein oberer Granulit-Horizont denkbar; übrigens hat dieser obere Granulit nur geringe Mächtigkeit und Verbreitung, so dass auch eine linsenförmige Einlagerung nicht absolut unmöglich wäre.

Serpentin.

Die Verbreitung des Gesteines gegen NO scheint größer zu sein, als bisher angenommen wurde; es hat allerdings südwestlich von Ober-Feistritz nicht jene Bedeutung, die ihm auf der Stur'schen Karte zugeschrieben wurde, kommt aber auch auf der rechten Seite des Feistritzbaches vor. Es scheint das Serpentinvorkommen an das Auftreten des Granulites und Eklogites gebunden zu sein, denn auch am Noves Kaga bei Ober-Neudorf, auf der rechten Thalseite, kommt der Serpentin wieder mit Eklogit zusammen vor, wie Herr J. Ippen constatierte; derselbe konnte sich jedoch nicht davon überzeugen, ob ein höherer Serpentin-Horizont vorliege, also ein Wechsellager von Granulit, Eklogit und Serpentin, oder ob etwa, was ebenfalls nicht unmöglich wäre, ein gangförmiges Vorkommen von Serpentin, welches sich also von Ober-Feistritz bis Ober-Neudorf hinzöge, anzunehmen wäre. Bei dem Mangel an Aufschlüssen dürfte eine Entscheidung schwierig sein.

Glimmerschiefer.

Wie am Süd- und Ostabhange, so spielt nach den diesjährigen Ergebnissen auch am Nordabhange des Bachergebirges der Glimmerschiefer die größte Rolle; allerdings wird er stellen-

weise durch den auf dieser Seite viel mächtigeren Amphibolit stark verdrängt.

Nach den bisherigen Ergebnissen möchte ich folgende petrographische Varietäten aufstellen:

1. Sehr glimmerreicher Schiefer.
2. Quarzreicher, glimmerarmer, granulitähnlicher Schiefer.
3. Granatenglimmerschiefer mit kleinen Granaten (Rhombendodekaëdern).
4. Granatenglimmerschiefer mit vereinzelten großen Granaten (oft etwas flaserartig ausgebildet).

Diese Typen scheinen auch theilweise geologischen Horizonten zu entsprechen. Es erscheint der letztgenannte Typus auf den höchsten Spitzen des Gebirges im Osten und Norden, so am Bacherberg, am Nordabhange des Klopni-Weita, am Klappen- und Ruschaberg.

Der Granatenglimmerschiefer mit kleinen Granatkrystallen wurde bereits im Vorjahre im Misslingthale bei Plentak und an den unteren Partien des Abhanges der Rogla beobachtet. In diesem Jahre wurde eine derartige Varietät ober Kötsch bei Potnik, bei St. Wolfgang im unteren Lamprechtgraben, in Zmollnig gegen Blasineg und im unteren Lobnitzgraben nachgewiesen.

Geologisch liegt demnach der Granatenglimmerschiefer mit kleinen Granaten zu unterst, obgleich er auch hie und da durch granatenfreien Glimmerschiefer vertreten wird. Hierauf folgen, mit Glimmerschiefer wechsellagernd, die Amphibolite, über welchen zumeist der glimmerreichere granatfreie Schiefer folgt, während der flaserige, große Granatkörner enthaltende Glimmerschiefer in den höheren Partien über jenem liegt und stellenweise noch von einem glimmerarmen Schiefer überlagert wird. Glimmerarme Schiefer von wechselnder Beschaffenheit kommen übrigens auch in tieferen Etagen vor, sie führen auch bisweilen Feldspath und solche sind es wohl, welche Dr. Teller mit dem unrichtigen Namen Pegmatit belegt.

Was den glimmerreichen Schiefer anbelangt, so ist die Frage, ob derselbe einem besonderen Horizonte entspricht oder nur eine Facies des unteren granatenführenden Schiefers ist, noch offen.

Amphibolite.

Ueber die petrographische Gliederung dieser Gesteine wurde bereits im Vorjahre berichtet. Zu erwähnen wäre, dass der Granat-Amphibolit sich immer mehr als äußerst selten erweist. Sehr häufig erscheinen im Gebiete des Amphibolites schmale Quarz-, andererseits aber auch Kalkadern oft von ziemlicher Erstreckung.[1]

Es lassen sich circa vier größere Amphibolitzüge, welche durch mehr oder minder mächtige Schichten von Glimmerschiefer getrennt sind, verfolgen. Am Nordabhange dominieren in den unteren Theilen die Amphibolite gegenüber dem Glimmerschiefer, welcher oft nur sehr dünne Zwischenlagen bildet. Es erscheint daher der Nordabhang des Bachergebirges aus wesentlich Amphibolit gebildet, welcher oft direct von der Phyllitdecke überlagert wird und auf den höchsten Spitzen vom granatenführenden Glimmerschiefer (Varietät 3, siehe Seite 157) bedeckt wird.

Die weite Verbreitung der Amphibolite wurde schon früher hervorgehoben, erst in diesem Jahre jedoch konnte ihre bedeutende Mächtigkeit constatiert werden. Im Gegensatze zu anderen Schiefergebieten, in welchen die Amphibolite nur in Linsen und Bänken im Glimmerschiefer auftreten, lassen sich nach den nunmehrigen Ergebnissen die oft sehr mächtigen Amphibolitschichten auf weite Entfernungen verfolgen und die meisten scheinen im ganzen Gebirgsstocke zu beobachten zu sein.

In dieser Hinsicht ist also das Bachergebirge von großem Interesse, da die Beispiele mächtiger Amphibolitbänke von großer Ausdehnung selten sind.

Die Mächtigkeit des Amphibolites, der theils geschichtet, theils aber ganz massig ist, wechselt ungemein, indem sowohl breitere Schichten oft über 300 *m* mächtig auftreten, theils auch nur schmälere Bänder, aber nur selten unter 50 *m*. Man kann namentlich am Nordabhange des Gebirges die mächtigen Amphibolitzüge von Rothwein bis St. Lorenzen in ihrer ganzen Ausdehnung verfolgen, so dass die kartographische Ausscheidung,

[1] Ich möchte hier betonen, dass das Vorkommen von Quarzadern im Bachergebirge sowohl dem Amphibolit-, als auch dem Glimmerschiefer ebenso wie dem Phyllit eigen ist.

welche früher unmöglich erschien, trotz der mitunter transgredierenden Phyllitdecke ermöglicht werden dürfte.

Eklogit.

Von Eklogit wurden einige weitere Vorkommnisse gefunden. Der Eklogit bildet nach den jetzt vorliegenden Ergebnissen gerade so wie der Amphibolit ziemlich mächtige Bänke, welche gewöhnlich mit den Amphibolitbänken im Zusammenhang stehen. Es scheinen hauptsächlich zwei Horizonte zu bestehen: erstens der früher erwähnte und schon bekannte von Tainach und Windisch-Feistritz, welcher nunmehr auch noch nordwestlich von diesen Orten durch Herrn Ippen aufgefunden wurde, so dass man annehmen kann, dass außer dem Eklogitzug von Tainach[1] noch ein zweiter höherer, allerdings sehr wenig mächtiger vorhanden ist, der die Fortsetzung des Zuges ist, welcher bei Skommern und nördlich von Oplotnitz beobachtet wurde; doch scheint in diesem Zuge der Eklogit mitunter durch Amphibolit verdrängt zu sein, wie denn überhaupt beide Gesteine in innigem Lagerungsconnexe stehen, so dass eine Vertretung in geologisch gleichalterigem Connexe annehmbar ist; jedenfalls wird Eklogit nie ohne seinen Begleiter, den Amphibolit, beobachtet. Ich halte daher den Eklogit mehr für eine Faciesausbildung des Amphibolites.

Ein weiterer, noch höherer Horizont, welcher dem oberen Glimmerschiefer angehört, findet sich am Velki-Kogel (Velki vrh), wo er schon von mir im Vorjahre gefunden wurde (obgleich es damals noch unentschieden blieb, ob Granat-Amphibolit oder Eklogit vorliege), sowie auch am Padeschberg gegen die Rogla, und mit ihm dem Horizonte nach identisch ist eine Schicht von Eklogit, welche sich vom Klappenberg (Klopni vrh) zum Tolstj vrh bis zum Klopni Weita hinzieht und im innigen Zusammenhange mit einer Amphibolitbank, welche darunter liegt, steht. Sowohl der Amphibolit als der Eklogit liegen im Glimmerschiefer, und zwar über dem früher erwähnten Granatenglimmer-

[1] D. h. etwas südlich von Tainach, denn Tainach selbst, welches als ältester Fundort von Eklogit angesehen wurde, liegt bereits im Glimmerschiefer, die Eklogite liegen etwas tiefer.

schiefer, doch liegt darüber auch an manchen Stellen, z. B. am Klopni Weita wieder Glimmerschiefer.

Talkschiefer.

Das provisorisch so bezeichnete Gestein hat am Nordabhange des Bachergebirges, wie sich aus den diesjährigen Arbeiten ergibt, eine bedeutende Ausdehnung und zwar entspricht es einem bestimmten Horizonte; es erscheint nämlich als erstes unterstes Glied der krystallinischen Schiefer, über welches dann Glimmerschiefer- und Amphibolit-Schichten lagern.

Das Gestein wechselt seinen petrographischen Habitus vielfach; bald ist es deutlich specksteinartig, bald herrscht der Quarz mehr vor, bald ist es so feinschuppig, dass es an Sericitschiefer erinnert. Am Südabhange wurden sie bisher nicht beobachtet.[1]

Einige andere Vorkommen von reinem Talk, resp. Speckstein gehören nicht diesem Zuge an, sondern bilden kleine lagerförmige Ausscheidungen im Glimmerschiefer, so hinter Blasineg gegen das Grisoldgehöft.

Gute Aufschlüsse des ersteren Gesteines finden sich am Zmollnigberge zwischen den Höhen Jurko und Graboker, hinter Maria-Rast, im Graben ober dem Hammerwerke, dann im Feistritzgraben bei den Sägemühlen.

Marmor.

Außer den früher erwähnten Marmorvorkommen in der Windisch-Feistritzer Gegend und bei Weitenstein sind zu erwähnen: Ein wenig mächtiger Zug unmittelbar unter der Kirche von St. Heinrich im Amphibolit, ein weiterer im Lamprechtgraben, dann in der Gemeinde Zmollnig, über Blasineg, gegen den Grisoldhof; letzterer scheint ziemlich ausgedehnt, aber nicht sehr mächtig.

Phyllit.

Der Phyllit bedeckt auch am Nordabhange große Strecken, insbesondere fand ich ihn im mittleren Theile der Abhänge,

[1] Nach der Untersuchung Ippen's ist übrigens dieses Gestein aus Amphibolschiefer hervorgegangen.

sowie auch die unteren Partien bedeckend. Stark verbreitet ist er an dem Abhange des Rekakogels, dann am Zmollnigberg, Bacher-Berg, am Ruscha, Lamprechtkogel bei Kasjak (hier gneisartig, Gneisphyllit), gegen Schleinitz und Haus am Bacher, während wir ihn im Vorjahre bereits als mächtige Decke im westlichen Theile, speciell am Südabhange, besonders bei St. Barbara, bei Turisnik, Repnik, Czernykogel, Planinka, Reifnigger See, Kreuzgraben und gegen Rakovetz sahen.

Meiner Ansicht nach ist der Phyllit weit jünger als der Glimmerschiefer und liegt derselbe an manchen Stellen, insbesondere am Südabhange discordant über dem ersteren, auch scheint derselbe stellenweise auch auf ältere Schichten Gneis und Granulit überzugreifen.

Er bildet eine Decke, welche stellenweise Amphibolit, Granit, Gneis, Glimmerschiefer verhüllt und insbesondere an weniger steilen Abhängen deutlicher hervortritt. Es ist übrigens nicht unmöglich, dass zweierlei Phyllithorizonte vorhanden sind, ein älterer, welcher durch Feldspathaufnahme gneisähnlich wird (Gneisphyllit) und ein jüngerer, sehr quarzreicher, der sogar vielleicht jünger als ein Theil des Granites ist. (Vielleicht Stache's Quarzphyllit?)

Granit (Granitit).

In Bezug auf die Ausdehnung des Granitmassives ergibt sich nach den diesjährigen Beobachtungen eine noch geringere Breite desselben, als früher angenommen wurde. Schon am Hirschensprunge treten Schiefer auf, ebenso am Klopni Weita und Klopni vrh. Die Nordgrenze des Granites wird durch eine geknickte Linie gebildet, die etwas nördlich des Wasserfalles (im oberen Lobnitzgraben) zum Mesni vrh, von hier zum Beszjakgehöft und zum oberen Kasjak-Berg zieht, von hier in westlicher Richtung südlich von Reifnigg mündet und dann weiter westwärts zieht. Im Süden wird der Granit durch eine vom Ceslak zur Dampfsäge gehende Gerade begrenzt, welche von hier zum Reifnigger Sattel, zum Czernykogel sich verzieht und dann minder regelmäßig an der Velka Kappa vorüber gegen Westen läuft, wo aber sich durch Apophysenbildung die Grenze unregelmäßig gestaltet.

Das Areal des Granites kommt ungefähr fast einem Paralleltrapeze gleich.

Diese langgestreckte Form lässt bereits auf einen Gang schließen. Dass von diesem Apophysen, welche vielleicht dem Alter nach etwas jünger sind, ausgehen, wurde bereits früher erwähnt.

Petrographisch wurden bereits im Vorjahre drei Granitarten unterschieden, nämlich gneisartiger Granit, normaler Granit und Granitporphyr. Zwischen allen diesen Arten existieren zahlreiche Uebergänge. Der geographischen Verbreitung nach beobachtet man, dass insbesondere der porphyrartige oder kleinkörnige Granit mehr am westlichen Theil[1] und in den Apophysen Sopolnik Radworza-Thal, im Krivograben und anderen Orten auftritt, während das Ostmassiv mehr aus gneisartigen Granit besteht, obgleich sich sehr häufig mitten in diesem normale, oft sogar auch porphyrartige[2] Varietäten finden. Gerade dort, wo das Granitmassiv die größte Breite zeigt, also zwischen Hirschensprung und Ceslak, findet man die größte Verschiedenheit der Varietäten. Aber auch dort, wo der normale Granit mehr hervortritt, wie zwischen Reifnigg und Czerny vrh, finden sich häufige schieferige gneisartige Stücke, so am Abhange des Repnik-Kogels gegen Kreuzgraben, andererseits taucht sowohl am Czerny-Kogel, als auch am Czerny-Sattel porphyrartiger Granit auf. (S. p. 170.)

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass für die porphyrartigen Varietäten die Bezeichnung Granitporphyr[3] ziemlich richtig sei; das Gestein hat nämlich eine kleinkörnige Grundmasse (aus Feldspath, Quarz mit etwas Glimmer), in welcher größere Orthoklas-Krystalle auftreten. Der Glimmer der Granitvarietäten ist durchwegs Biotit, so dass wir mit

[1] Wie dies schon Rolle beobachtete.

[2] Ein Stück aus dem Lobnitzgraben, bei welchem die Bankung gut zu beobachten ist, zeigte die Quarzpyramide, was wohl bei Gneis nie vorgekommen ist, ja sogar mehr charakteristisch für den Granitporphyr wäre.

[3] Ganz unrichtig ist für diese Gesteine die Teller'sche Bezeichnung „Quarzglimmer-Porphyrit", da man ja unter Porphyrit Plagioklasgesteine versteht.

Rücksicht darauf das Gestein vom petrographischen Standpunkte aus als Granitit (nach Rosenbusch) bezeichnen mussten.

Alle Varietäten, sowohl die gneisartigen, wie porphyrartigen und normalen zeigen eine analoge mineralogische Zusammensetzung. Hornblende ist in den Granitporphyren ziemlich selten, kommt aber in den in schmalen Gängen auftretenden, meist dunkleren Porphyriten[1] vor; diese haben oft ein andesitisches oder auch trachytisches Aussehen (Gestein von Saldenhofen).

Sie zeigen neben Orthoklas auch triklinen Feldspath, neben Hornblende auch Glimmer und entsprechen mehr dem Porphyrittypus,[1] doch ist auch hier zumeist eine sehr feinkörnige Grundmasse vorhanden, nicht eine felsitische. Quarz ist seltener.

Ich halte diese „Porphyrite" für die letzten vulkanischen Producte, sie sind durchwegs jünger wie alle Schiefer, die Phyllite inbegriffen, und durchbrechen auch den Granitit. Ihr Hauptverbreitungsbezirk ist die Gegend zwischen Missling und Velka Kappa. Doch kommen sie auch am Nordabhange, jedoch bereits außerhalb des eigentlichen Bacher-Gebirges vor, so bei Saldenhofen, Faal; ebenso beobachtete sie Teller außerhalb unseres Gebietes, z. B. am Ursula-Berg.

Es könnte dies vielleicht zu der Annahme führen, als bestände zwischen diesen porphyrartigen Gesteinen und den Granititen, resp. Granitporphyren gar kein Zusammenhang; ein solcher dürfte jedoch existieren, denn abgesehen davon, dass es vielleicht Uebergänge zwischen beiden Typen gibt, ist die Annahme, dass diese porphyrartigen Gesteine zwar nach den granitischen entstanden seien, dass aber ihre Eruption mit der Intrusion des Granites im Zusammenhang stehe, wahrscheinlich. Darüber dürfte vielleicht der Vergleich der chemischen Zusammensetzung der beiden Gesteinsarten entscheiden.

Bemerkungen über den Bau des Bachergebirges.

In einem so dicht bewaldeten, so wenig Aufschlüsse bietenden Gebiete wie das Bachergebirge ist es nicht leicht, mit auch nur annähernder Sicherheit die Lagerung der Schichten

[1] Theilweise aber dem Quarz-Orthoklas-Porphyr.

festzustellen, da Felswände oder tiefere Einschnitte, an welchen derartige Beobachtungen gemacht werden könnten, nur sehr selten sind.[1]

Die wichtigsten Fragen bezüglich des Baues des Gebirges sind ungefähr folgende:

1. Lagerung des Gneises, Glimmerschiefers, Granulites und Amphibolites.
2. Stellung des Phyllites.
3. Tektonisches Verhalten des Granites und der Porphyrite zu den beiden ersten Gruppen.

Bezüglich des Alters wurde bereits anfangs das Nöthige mitgetheilt und ich glaube auch dargelegt zu haben, dass das Vorkommen des Amphibolites hier weder ein linsenartiges noch ein gangförmiges ist, sowie dass Granulit und Gneis ziemlich gleichwertig sind.

Dass eine regelmäßige mantelförmige Lagerung der Gneise, Glimmerschiefer, Amphibolite nicht stattfindet, dürfte wohl nun durch zahlreiche Beobachtungen am Nord- und Ostabhange sichergestellt sein, daher auch die Hypothese, wonach die Schiefer sich auf einem alten Gewölbe regelmäßig ablagerten, eine wichtige Stütze verliert.

Das Streichen scheint im allgemeinen von W. nach O. zu verlaufen und das Einfallen ist an der Nordseite gegen Süden gerichtet, doch scheinen Abweichungen häufig, so dass bei der geringen Zahl von Aufschlüssen es nicht ganz feststeht, ob nicht auch theilweise ein südöstliches Einfallen stattfinde.

Bezüglich des Phyllites unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass derselbe als jüngstes Glied der Schiefer-Schichtenreihe zu betrachten ist. Auffallend ist die unregelmäßige Verbreitung der Phyllitdecke: am Nordabhang findet sich der Phyllit meist

[1] Ich war in diesem Jahre in dieser Hinsicht mehr begünstigt, weil Herr Graf A. Zabeo, welcher sich für die Geologie des Bachers sehr interessierte und ein genauer Kenner dieser Gegend ist, mich zu vielen im Walde versteckten, von den gangbaren Pfaden weit abseits liegenden Aufschlüssen führte, wodurch ich in die Lage kam, vielleicht mehr als frühere Beobachter mich über die Lagerung zu orientieren. Graf A. Zabeo machte mich auch auf manche Vorkommnisse, z. B. den Eklogit von Tolsti vrh aufmerksam. Ihm sowohl wie Herrn Grafen Zabeo sen., Besitzer der Herrschaft Faal, spreche ich für die Förderung meiner Arbeiten meinen besten Dank aus.

in den mittleren Partien oder auch in dem unteren; nur selten zieht er sich bis zur Kammhöhe des Reka-Kogels und Kasjak hinan. Am Südwestabhang dagegen finden wir ihn auf den höchsten Punkten, Czerny vrh, Planinka, Mala Kapa. Im Osten nimmt seine Verbreitung ab, im Westen zu.

Meiner Ansicht nach liegen die Phyllite vielfach discordant auf den Glimmerschiefern. Am Südabhange ist dies selten zu beobachten und da die Schichten überdies hier auch gegen S. einfallen, so ist es vielleicht auch am Südwestabhang überhaupt nicht der Fall, indem der Phyllit, welcher eine mehr mantelförmige Lagerung zu besitzen scheint, dort ebenso wie die älteren Schiefer südlicher Richtung einfällt, dagegen am Nordabhange in nördlicher, entgegengesetzt also den älteren Schiefern.

Dadurch erklären sich auch die auffallenden widerspruchsvollen Angaben von Rolle, v. Morlot, Zollikofer u. a. Diese verwechselten den Phyllit vielfach mit Gneis, wie aus den Beschreibungen und der kartographischen Darstellung hervorgeht, und konnten auf diese Art dem sogenannten Gneis theilweise ein mantelförmiges Auflagern zuschreiben, während sie andererseits das Einfallen unter den Granit constatierten, welches sich eben auf den echten Gneis und theilweise auf Glimmerschiefer bezog, ein Beispiel, wie wichtig auch für die Tektonik die exacte petrographische Bestimmung ist.

Der Phyllit zeigt also hier eine transgredierende Lagerung, indem er vielfach die älteren, tiefer liegenden Schichten überdeckt, möglicherweise liegt er auch zum Theil auf Granit.

Die wichtigste Frage ist nun die: Wie ist die Lagerung der Schichten gegenüber dem Granitkern, sind die Glimmerschiefer, resp. Amphibolschiefer jünger als jener Kern, überlagern sie denselben, oder werden sie von ihm durchbrochen?

Unabhängig davon (theilweise wenigstens) tritt die Frage auf, ob der Granit eruptiven Ursprunges ist oder ob hier ein Gewölbe vorliegt, dessen Bildungsweise mit der der Gneise übereinstimmt, mit anderen Worten, ob der Granit als Aequivalent von Gneis zu betrachten ist oder nicht.

Mehr nebensächlich ist die weitere Frage, ob der Granit auch jünger als die Phyllite ist, und wie sich die kleineren Gänge von Porphyriten zu den Schiefern verhalten.

Bezüglich der ersten Frage glaube ich, so weit aus den ja unvollkommenen Aufschlüssen ersichtlich ist, den Granit für jünger als die archäischen Schiefer halten zu müssen. Die Gründe für diese Ansicht sind zum Theil mit jenen, welche für die Eruptiv-Natur des Granites sprechen, ident und werden unten entwickelt werden. Die Frage, ob der Granit auch jünger ist als die Phyllite, ist keineswegs leicht zu entscheiden, da stellenweise der Phyllit (wie an der Velka Kappa u. a. O.) den Granit zu bedecken scheint; während wieder andererseits in den Thälern des Südwestabhanges das Gegentheil wahrscheinlich erscheint, möglicherweise fallen die Graniteruptionen in die Zeit der Phyllitbildung. Uebrigens wäre es auch noch denkbar, dass der Granit als Batolith eingeschoben gedacht werden muss, was aber weniger wahrscheinlich erscheint.

Beschäftigen wir uns zuerst mit der Frage, ob der Granit eine Eruptivmasse sei oder nicht, so waren die älteren Autoren durchwegs der ersteren Ansicht, obgleich sie den Granit für älter halten als die Glimmerschiefer und Gneise. Zu einem entgegengesetzten Schlusse gelangte indessen Dr. Teller, welcher auch für andere ähnliche Gebiete, z. B. für die Granite der Rieserferner, im Widerspruche mit anderen Autoren[1] eine ähnliche Lagerung in Anspruch nimmt.

Für den eruptiven Charakter des Granites sprechen außer seiner gangförmigen Begrenzung, seinen Apophysen auch noch die häufigen Einschlüsse von Glimmerschiefer, die Gänge von Granit von feinkörniger oder porphyrartiger Structur, die man insbesondere im gneisartigen Granit beobachtet, der stetig wechselnde Gesteinscharakter und die Bildung von basischen Schlieren, wie sie in derartigen alten Eruptivmassen häufig auftritt.

Teller hat in einem Aufsatze „Ueber den sogenannten Granit des Bachergebirges" nachzuweisen versucht, dass das Granithauptmassiv aus Gneis bestehe, während die porphyrartigen Granite als Quarzglimmerporphyrite mit den jüngeren Gangporphyriten identificiert werden.

[1] Vergl. Löwl Peterm. Mittheilungen 1893. Becke, Mineral.-petrogr. Mittheilungen 1893.

Eine eingehendere Erörterung dieser von der meinen abweichenden Ansicht werde ich erst beim Abschlusse dieser Studien, insbesondere auch, wenn die chemischen und petrographischen Studien, mit welchen Herr Prof. Dr. Eigel und Herr Pontoni gegenwärtig beschäftigt sind, zum Abschlusse gelangt sein werden, geben.

Die Ansicht, es sei hier ein altes Gneisgewölbe und keine Eruptivmasse, hat allerdings, namentlich bei weniger eingehender Begehung viel Verlockendes, insbesondere wenn man die Gegend zwischen Lokanja, Ceslak und Großkogel, wo die Bankung des Granites deutlicher hervortritt, als Norm annimmt und wenn man die mantelförmige Lagerung, wie sie Stur noch annahm, für richtig hält, was übrigens Dr. Teller nicht thut; sie erweist sich jedoch bei näherer Betrachtung als wenig wahrscheinlich.

Dies ergibt sich namentlich, wenn man nicht nur, wie Teller es that, den Südabhang allein, sondern auch den Nordabhang in Betracht zieht und die Gegend gegen Reifnigg, St. Lorenzen, Lechen einer genaueren Begehung unterzieht.

Alle Autoren melden hier übereinstimmend die Fortsetzung des Granitmassives über die Velka Kappa. Die Annahme, der Granit (resp. Gneis Teller's) gehe nicht über den Kreuzgraben hinaus, entspricht nicht den thatsächlichen Verhältnissen.

Auch das Vorkommen einer Bankung darf uns eben nicht verleiten, das Gestein, welches derselbe zeigt, für ein Schiefergestein zu halten, denn abgesehen davon, dass auch Eruptivgesteine sehr häufig solche bankförmige Absonderung zeigen, ist auch diese Bankung nicht, wie zu erwarten wäre, der Schieferung parallel, wie sie überhaupt keine regelmäßige, constante ist, wie auch Dr. Teller im oberen Oplotnitzgraben constatierte. (l. c. 175.) Geschieferte Granite gehören überdies gar nicht zu den Seltenheiten (s. unten Seite 170).

Was die Lagerungsverhältnisse anbelangt, so lassen dieselben keine absolute Entscheidung zu, was bei der starken Bewaldung und dem vollständigen Mangel an Aufschlüssen erklärlich ist; ein directer Beweis, dass der Granit die Glimmerschiefer durchbreche, fehlt ebenso wie der gegentheilige. Aus Dr. Teller's Schrift ist nirgends zu entnehmen, dass seine Ansicht, es sei der Granit (resp. sein Gneis) älter als der

Schiefer, den thatsächlichen Verhältnissen entspräche, ja auch bezüglich des Phyllites, der an manchen Stellen, z. B. am Czerny-Kogel, am Mala Czerny vrh den Granit zu überlagern scheint, während er im Sopolnikgraben eher älter erscheint, sind die Verhältnisse keine einfachen. Wie erwähnt, wäre es möglich, dass man zwei Phyllite zu unterscheiden hätte, einen jüngeren, nachgranitischen und einen vor der Graniteruption gebildeten.

Andererseits ist es aber keineswegs nothwendig, anzunehmen, dass der Granit in allen seinen Theilen gleichalterig sei, im Gegentheil, schon im Vorjahre wurde darauf hingewiesen, dass der westliche Granit jünger sei als der östliche, so dass sich durch das verschiedene Alter der Graniteruptionen, sowie durch die Möglichkeit, dass auch die Phyllitdecke aus verschiedenalterigen Schichten zusammengesetzt sei, diese Verhältnisse sich klären können. Ich halte den Granit des Bachers durchaus nicht für eine aus einem Gusse entstandene Eruptivmasse und glaube überhaupt, dass die meisten Granitmassive langsam entstanden sind. Es ist auch nicht wahrscheinlich, dass eine batholith- oder laccolithähnliche Bildung vorliegt.

Bezüglich der Laccolithen möchte ich nebenbei bemerken, dass denselben vielleicht in neuerer Zeit zu viel Gewicht beigelegt zu werden scheint: die unzweifelhaften Fälle derartiger Intrusivmassen sind doch äußerst selten und auch die Gilbert'schen Laccolithen würden noch weiterer Untersuchung bedürfen. Ich glaube, dass ein großer Theil der sogenannten Masseneruptionen sich auf Anhäufung zahlreicher Gangmassen zurückführen lässt, während manche stockförmige Massive als Tiefgänge, als centrale Eruptionscanäle zu betrachten wären. Wir haben in der Neuzeit kein einziges Beispiel von wirklichen Massenergüssen.

Nach den vorhandenen Aufschlüssen, insbesonders am Nord- und Ostabhang, scheint der Granit jünger als die Gneise, Glimmerschiefer und die in ihm lagernden Amphibolite. Dass vielleicht die Schieferbildung nach der Entstehung des Granites weiter vor sich gegangen sein kann, soll nicht in Abrede gestellt werden. Eine Injicierung des Granites zwischen Glimmerschiefer und Phyllite halte ich für wenig wahrscheinlich.

Der größte Theil der Granite ist wahrscheinlich älter als die Phyllite, denn an dem Czerny vrh und der Velka Kappa und an anderen Punkten sieht man den Phyllit auch auf dem Granit liegen, es ist aber auch möglich, dass manche Granitgänge jünger sind als der Phyllit, wie das bei den schmalen Porphyrgängen der Fall ist. Nach Teller ist der ganze westliche Granit[1] jünger als der Phyllit, da er die aus den Humusschichten hervorragenden Blöcke für Intrusivkuppen hält. Bei dem Mangel an guten Aufschlüssen lasse ich diese Frage, welche übrigens von jener, ob der Granit eine Intrusivmasse sei, unabhängig ist, offen. Bezüglich der Auffassung des Granites als Eruptivmasse spricht die Begrenzung durch parallele Linien (siehe p. 161) für diese Ansicht.

Der von Teller ausgesprochene Satz, der „Gneis" (resp. Granit) höre am Reifnigger Sattel auf und eine centrale Axe existiere nicht, ist nicht richtig. Wahr ist nur, dass der centrale Gang im Westen sich verjüngt; aber ein Gang vom Reifnigger See zu den südwestlich von Reifnigg liegenden Granitbrüchen, sowie zu dem nördlichen Abhang der Velka Kappa zeigen das Gegentheil jener Behauptung. Das Gestein ist dort zumeist normaler Granit, oft ist es aber auch schieferig, gegen Westen wird es mehr porphyrartig. Die mächtigen Massive an der Krembscher Höhe, Lamprecht, St. Barbara, Podkersnik sind wohl nichts anders, als die Fortsetzung des centralen Gangmassives. Hier im Westen erscheinen nur Apophysen, welche, wie dies bei Granitmassiven sehr häufig beobachtet wird, porphyrartig werden; es entstehen Granitporphyre, welche stellenweise sogar dem Quarzporphyre ähnlich sind; alles dies an derselben Gangmasse. Es scheint eine Analogie mit den Gangmassen des Harzes vorzuliegen, wie sie in den classischen Arbeiten Lossen's so eingehend geschildert wurden.

Ferner ist zu betonen, dass eine strenge Scheidung der Varietäten von verschiedener Structur nicht einmal stattfindet. In dem mächtigen Massive zwischen Ćeslak, Großkogel und Lobnitz, für welches speciell die Annahme eines Gneis-Gewölbes plausibel erscheinen könnte, sieht man einen sehr häufigen

[1] Welchen er Quarzporphyrit nennt.

Structurwechsel, welcher zwischen der gneisartigen und der normalkörnigen (grob- bis feinkörnigen) vielfach wechselt, und gerade hier wird der Granit durch schmale Gänge von feinkörniger Structur häufig durchzogen, was für Granite doch sehr charakteristisch ist. Uebrigens kommt auch der gneisartige Granit weit westlicher vor, als Teller annimmt; man findet ihn noch über den Czerny-Sattel hinaus, wo andererseits der porphyrartige Granit schon sehr häufig wird. Viel zur Entstehung der ausgeprägteren Schieferstructur trägt die Verwitterung bei;[1] ich habe mich überzeugt, dass an der Oberfläche schon stark gneisartig aussehende Blöcke im Innern an frischeren Bruchflächen immer mehr körnig werden. Im Lobnitzthal sieht man neben Gneisgranit viel körnigen Granit. Dass die porphyrartigen Varietäten in den wenigen mächtigen Gängen mehr als in einem Central-Massiv zur Geltung gelangen können, bedarf keiner weiteren Beweisführung.

Diese wechselnde Gesteinsbeschaffenheit ist ja übrigens eine Eigenschaft der meisten Granitmassive. Abgesehen von dem Harzer Granite sind gneisartige Granite, allerdings mehr am Rande der Massive auftretend, geradezu normal.

Reyer[2] constatierte ihn im Karlsbader Gebiet. Im Centralplateau von Frankreich fand ich Varietäten, jenen des Bachers ähnlich. Aus den Cordilleren machte neulich Klautzsch[3] auf die Schieferung des Dacites aufmerksam.

Löwl und Becke[4] beschrieben Gneisgranit vom Rieserferner, an dessen eruptiver Natur nicht zu zweifeln ist.

Nicht zu übersehen ist auch die petrographische Aehnlichkeit, die Uebereinstimmung des sogenannten Gneises (Teller) mit dem eruptiven Granitporphyr, die doch mehr als auffallend wäre, wenn einerseits junger Porphyr andererseits ein alter Gneis vorliegen würde.

[1] Während oberhalb des Češlak-Bruches, gegen Lokanja zu, der verwitterte Gneis sehr schieferartig ausgebildet ist, zeigt er in den Steinbrüchen, wo frisches Material gefördert wird, nur noch stellenweise eine plattenförmige Absonderung.

[2] Theoretische Geologie. Stuttgart 1890.

[3] Die Gesteine der equatorianischen West-Cordillere. Inaug.-Dissert. Berlin 1893.

[4] loc. cit.

Die Abscheidung unzweifelhafter Schlieren (mit stark vorwaltendem dunklen Glimmer), das Vorkommen schmaler sehr weit sich erstreckender Gänge (zumeist sehr hell und glimmerarm) gerade in dem gneisartigen Granite ist ebenfalls für den eruptiven Granit charakteristisch.

Große Wichtigkeit muss endlich aber auch den Einschlüssen von Glimmerschiefer und Gneis im Granit beigemessen werden. Solche constatierte ich im Vorjahre zwei. Bei der diesjährigen Begehung fand ich reizend schöne Einschlüsse von Schiefern (theilweise amphibolhältigen) im Granit des oberen Lobnitzthales, welcher nach Teller als Gneis zu betrachten wäre; sie sind auch an den in Graz als Pflastersteine verwendeten großen Blöcken des Bachergranites von Reifnigg häufig sichtbar.

Wie wäre endlich die Verschiedenheit, die eine so auffallende ist, zwischen dem Gneise (dem unzweifelhaften) von Missling, Oplotnitz, Windisch-Feistritz etc. und dem angeblichen Flasergneis (unserem Granit) des Gewölbekernes zu erklären? Das Auftreten dieses Gneises wäre unerklärbar, wenn die innersten Schichten (nämlich der Granitgneis) die ältesten wären.

Hervorheben möchte ich noch, dass die in schmalen Gängen auftretenden Eruptivgesteine des Südabhanges, welche besonders im Misslingthale häufig auftreten, mit den Graniten nicht identificiert werden sollen und jedenfalls auch jünger sind. Auch petrographisch sind sie zumeist grundverschieden. Die Berufung auf Hussak's Arbeiten seitens Dr. Teller's, um diese Porphyrite, die oft einen ganz andesitischen Charakter haben, mit dem kleinkörnigen Granit des Westmassiv's zu vereinigen, scheint nur auf einer Verwechslung seitens des ersteren zu beruhen. Die Porphyritgänge sind oft nur wenige Meter breit, während die Granitapophysen von Radworza, Lamprecht, Turisnik, Krembscher Höhe etc. sehr mächtige Massive bilden.

Die Frage: „Ist der Granit des Bachers eruptiv oder liegt hier, wie Dr. Teller glaubt, ein älteres Gneisgewölbe vor?", möchte ich daher in Uebereinstimmung mit den früheren Begehern Rolle, v. Morlot, Stur weit eher in ersterem Sinne bejahen. Einzelnen Aeußerungen von v. Keferstein, Anker,

welche Dr. Teller[1] als Belege anführt, möchte ich weniger Gewicht beilegen, da, abgesehen von der sehr oberflächlichen Begehung durch letztere, in jener Zeit die Begriffe Gneis und Granit noch sehr schwankende waren, z. B. damals oft von eruptivem Gneis gesprochen ward.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so kann die Teller'sche Hypothese nicht acceptiert werden, weil sie, abgesehen von dem Fehlen directer Beweise, die Erscheinungen nicht genügend zu erklären vermag.

Nutzbare Mineralien.

Zu dem in dem vorjährigen Berichte Mitgetheilten füge ich noch Folgendes hinzu.

Speckstein von sehr guter reiner Beschaffenheit findet sich als Einlagerung im Glimmerschiefer im Walde über Blasinegg gegen Grisold zu (Abhang des Bacherberges) im Lobnitzthal. Dieser Speckstein ist zwar oberflächlich mit Eisenoxyd gemengt, doch dürfte er im Innern wohl reiner werden.

Kaolin, wie es scheint, aus Gneis hervorgegangen, findet sich bei Juritschdorf, beim Gehöfte Prednik, wo er nach Angabe Ippen's eine ziemliche Ausdehnung besitzt.

Quarz, sowohl im Phyllit als auch im Glimmer- und Amphibolschiefer Gänge bildend, ist am Nordabhange, wenn auch nicht in mächtigen Massen, sehr verbreitet.[2]

Das Vorkommen von nickelhaltigen Kiesen bei St. Lorenzen habe ich in diesem Jahre besucht. Es findet sich im oberen Radlthal bei der alten Kasjak-Mühle in einer Quarzmasse, welche im Glimmerschiefer (hier granitfrei) liegt.

Marmor, zur Bearbeitung weniger, aber als Kalkmaterial vorzüglich geeignet findet sich unweit des Speicksteinfund-

[1] Aus der sonst trefflichen Abhandlung Teller's, in welcher wertvolle Beobachtungen, die mit den meinen übereinstimmen, enthalten sind, lässt sich der Schlusssatz, zu dem der geehrte Forscher gelangt: „Dass die Bezeichnung Granit des Bachers jeder thatsächlichen Unterlage entbehrt", nicht beweisen und ist derselbe auch nach dem Inhalte der Abhandlung viel zu schroff. (Verh. d. geolog. Reichsanstalt in Wien 1893.)

[2] Besonders an der Habnica, dann am Abhang des Bacherberges. Im Süden fand Ippen bei Pretnig größere Blöcke.

ortes ebenfalls im Glimmerschiefer eingelagert. Auch im Lambrechtbach steht ein Vorkommen von hübschem, sehr festen Marmor an.

Eine große Ausdehnung hat der Torf, welcher, wenn die Communicationen sich zu besseren gestalten werden, vielleicht größere commercielle Bedeutung erhalten wird. Die Granitplateaux bilden die Basis größerer Moore, in welchen Torf eine weite Verbreitung besitzt; die Qualität desselben ist allerdings sehr schwankend. Vorzüglicher Torf findet sich am Kamenitec und Pleschitz im Gebiete der Herrschaft Faal.

Zur Kenntnis einiger archaeischer Gesteine des Bachergebirges.

Von

J. A. Ippen.

I. Eklogite.

Im Verlaufe der Excursion des Jahres 1893 wurden auch im Norden des Bachergebirges an verschiedenen Stellen neue anstehende Funde von Eklogiten durch Prof. Dr. Doelter gemacht. Ueber diese Eklogite konnte ich Notizen in der auf das Bachergebirge bezüglichen Literatur nicht auffinden.

Einer der Eklogite gehört noch der Kammhöhe, welche Nord- und Südabhang des Bachers trennt, an. Er wurde am Tolsti vrh gefunden. Dieser Tolsti vrh findet sich auf der Generalstabskarte nicht angegeben. Er liegt im längeren Schenkel eines Dreieckes, dessen Dreieckspunkte durch die auf der Generalstabskarte (Blatt Windischfeistritz—Pragerhof) verzeichneten Klopni vrh (1269 *m*), Mesni vrh (1327 *m*) und Klopni veita (1303 *m*) gegeben sind, und zwar im Dreiecksschenkel Klopni vrh zum Klopni veita.[1]

Ein zweiter Eklogit stammt von der kleineren Lobnitz (Lobničica) vom Nordabhang des Bachers gegen Maria-Rast. Der letzte der neu entdeckten Eklogite gehört nach der durch Prof. Dr. Doelter gegebenen Abgrenzung (siehe dessen „Bericht über die Erforschung des Bachergebirges", Graz 1893) schon dem Gebiete des Possruck an. Er wurde auf der Strecke, die von der Kärntnerbahn durchschnitten wird, zwischen Faal und St. Lorenzen am Abhange des Lobenko vrh gefunden. Letzterer

[1] Nicht zu verwechseln mit Tousti vrh zwischen St. Leonhard bei Miesling und St. Florian.

Fund lässt auf eine große Conformität der archaeischen Schichten des Bacher- und Possruckgebietes schon jetzt schließen.

Diese Eklogite sollen in den nachfolgenden Zeilen ausführlichere Berücksichtigung finden. Als Nachtrag folgt noch die Schilderung einer Reihe von Gesteinen, die sich den von mir bis jetzt behandelten Typen nicht vollständig anschließen, dennoch aber zu den Eklogiten gehörig betrachtet werden müssen.

Eklogit von Tolsti vrh.

Makroskopisch sind nur der Omphacit, hier von wenig lebhaft grüner Färbung (mehr graugrün), sowie der reichlich vorhandene Granat bemerkbar.

Unter den Mineralien erweist sich dieses Gestein ebenfalls als höchst einfach aus Omphacit (leicht kenntlich durch seine wiederholt erwähnten Charakter-Eigenschaften) und Granat zusammengesetzt, zu denen sich noch als accessorisches Mineral in relativ großer Menge Zirkon gesellt.

Zoisit ist vorhanden, seine Menge ist nicht groß, frische Krystalle sind wenig vorhanden, der meiste ist saussuritisiert und überzieht als graugelbe Haut auch theilweise den Omphacit, wodurch eben das frische Grün des letzteren theilweise zerstört wird.

Disthen ist nicht vorhanden. Ebenso fehlen Hornblende, sowie Quarz und Glimmer. Vorläufig scheint also auch dieser Eklogit meine Beobachtung zu erhärten, dass in den höheren Horizonten die Eklogite ärmer an Constituenten sind.

Eklogit von der Lobničica.

Im Handstück dem vorher beschriebenen ähnlich, erweist es sich unter dem Mikroskope insofern bedeutend verschieden, als neben Omphacit die Hornblende eintritt und der Zoisit reichlich in geradezu prächtigen Krystallen auftritt.

Der Cyanit findet sich wie eingeklemmt zwischen Granat und Zoisit, doch nicht in bedeutender Menge.

Ganz analog verhält sich nun der Eklogit aus dem Drauthale, der dem Possruckgebiete zugehörig bezeichnet wurde.

Eklogite mit centrischer Structur.[1]

Im Verbande der Amphibolite und Eklogite finden sich Gesteine von etwas abweichendem Habitus, der auch bei makroskopischer Betrachtung schon auffällt. Ein schmutzig blaugrün wird von weißen Linien unterbrochen, die jedoch nicht gerade verlaufen wie bei der Parallelstructur, sondern bei im groben spindelförmigen Aussehen sich mit den Spindelspitzen nicht berühren.

Die Gesteine fanden sich bis jetzt nur am Südabhange des Bachergebirges an sehr weit vorgeschobenen Punkten beinahe an der Grenze des Tertiärs vor.

Eines der Handstücke stammt von Ober-Feistritz, SW-Abhang des Annaberges, ein zweites stammt von Schmidsberg, dort, wo er westlich gegen die Reichmühle abfällt, ein drittes Handstück wurde nicht weit davon, an dem linken Ufer des Feistritzbaches geschlagen. Das für diesen Typus am meisten charakteristische stammt von Rittersberg. Wenn nun auch nicht in allen diesen Exemplaren die Erscheinung so scharf zu verfolgen ist, wie in dem Gesteine von Rittersberg, so ist doch ein inniger Zusammenhang unverkennbar.

Es ist nicht genau bestimmbar, ob diese Gesteine Eklogite sind. Doch spricht im wesentlichen dafür der Gehalt an Pyroxen neben Hornblende, ferner der Gehalt an Disthen, der wenigstens bis jetzt in Amphiboliten des Bachergebirges noch nicht gefunden wurde.

Die Gesteine dieses Typus gewähren folgendes Bild:

Der Granat zeigt im Handstücke röthlichbraune Färbung, im Dünnschliffe mit einer Art Rosa-Ton durchsichtig. Die Substanz des Granates selbst ist vollkommen isotrop, nur schließt er sehr häufig, und das scheint auch auf die wechselvoller zusammengesetzten Eklogite hinzudeuten, Quarz und Zoisit (letzterer in diesem Falle frisch) ein.

Die Granate sind nun, umgeben von kelyphitähnlichen Mänteln, die zumeist aus einem wegen der Kleinheit auch

[1] Auf die Gesteine, die diesem Typus angehören, wurde schon von Doelter: „Bericht über die geol. Durchf. d. Bachergeb., Graz 1893“ hingewiesen, speciell auf das Gestein von Rittersberg, mit dem Passus in der Anmerkung: „Vielleicht ein neuer Typus?“

u. d. M. nicht bestimmbaren Plagioklas mit Hornblende bestehen, sehr häufig derart angeordnet, dass der innere, also dem Granat zugekehrte Theil des Mantels plagioklasreicher, der äußere Mantel hornblendereicher ist, wobei die Hornblende sich zu einem sehr dichten Gewebe verfilzt. Es ist auch nicht genau festzustellen, besonders bei sehr stark verfilzten Hornblendehüllen, wie weit sich die Hornblende an der Bildung des Hofes betheiligt, da unzweifelhaft Pyroxen denselben Veränderungen unterliegen kann.

Bedeutend wichtiger ist die Feststellung, wie sich der Granat bei dieser Mantelbildung verhält.

Es lassen sich nun zwei Fälle unterscheiden.

Unter d. M. wird die Granatsubstanz von unregelmäßigen Spalten durchzogen, von welchen Spalten wiederum Auslappungen in den Granat sich hineinziehen, wobei Hornblende das Material für diese Spalten und Auslappungen abgibt. In diesem Falle möchte auf Bildung von Hornblende auf Kosten des Granates (resp. aus einem gleichen oder ähnlichen Magma bei der Entstehung nach Doelter) zu schließen sein.

Sehr häufig aber ist eine zweite Modification, wobei die Umgrenzung der Granate eine äußerst scharfe ist, so dass die ursprüngliche Form der Granate genau erhalten bleibt (es zeigen sich auch neben diesen Granaten im Dünnschliffe vollkommen intacte mit Zoisit, ohne Spur einer Hülle), während andere Mineralien, z. B. auch Disthen (Handstück von Rittersberg) von der Hornblendehülle umgeben sind.

In diesen Fällen zeigt also der Granat gar keine Beziehung zur Kelyphitbildung, d. h. wenigstens insofern nicht, als er von seiner Substanz dazu nichts abgegeben hat.

Der Zoisit in diesen Gesteinen ist theils frisch und dann glasklar, theils saussuritisiert und da aber auch der Zoisit nicht selten von einem Hornblendemantel umgeben ist, wobei seine nach dem Prisma scharfen Contouren verloren gehen und er meist spindelförmig begrenzt erscheint, so gewährt er das Bild von graubraunen, in Hornblendemäntel eingehüllten, zu dichten Reihen vereinten Körperchen, sehr ähnlich den noch nicht ganz serpentinisierten Olivinen. Nur an sehr zarten Dünnschliffen und bei Anwendung stärkerer Vergrößerungen

(Hartnacks Objectiv 7, Ocular 3) löst sich das Filzwerk von Plagioklas und Hornblende auf, und dann lässt sich auch hier Pyroxen (Omphacit?) feststellen.

Der Umstand, dass es

1. nicht immer Granate sind, welche die kelyphitartige Umrandung zeigen,

2. dass die Umrandung, resp. Verwachsung von Pyroxen und Hornblende mit eingekeilten Plagioklas oft auch gar kein nachweisbares Mineralkorn als Mittelpunkt besitzt, lässt die Erscheinung als ein Lagerungsbestreben nach einem Structurscentrum erscheinen, das jedenfalls dem Mineral schon bei der Entstehung vor der Krystallisation gegeben ist, eine Erscheinung, die einer genaueren Deutung jedenfalls noch bedarf, deren Analogon aber in eruptiven Gesteinen häufiger zu treffen ist. Wenn Kalkowsky in seiner Lithologie Seite 220 meint, „dass man sich wohl vorstellen könne, dass für die Bildung kein besonders beschaffenes Roh- oder Urmaterial einstmals local angehäuft worden sei, sondern dass sie durch Aussaigerung entstanden sind, d. h. dass bei dem Werdeprocess z. B. der einhüllenden Amphibolite, bei dem auf jeden Fall chemische Vorgänge sich abspielten, Molekel sich stellenweise sammelten, aus denen Gesteine von der eigenartigen Zusammensetzung der Eklogite entstanden", so dürften vielleicht die zuletzt abgehandelten Eklogite „mit centrischer Structur" solche Mittelglieder vorstellen, die nach der einen Richtung hin Eklogite dertypischen Zusammensetzung, nach der anderen Richtung Eklogite von constituentenreicherem Aufbau zu liefern imstande waren. Vielleicht hängt damit die Erklärung für die Beobachtung zusammen, dass den tieferen Horizonten Eklogite von größerem Mineralreichthum, den höheren Horizonten einfacher zusammengesetzte Eklogite entsprechen.

II. Amphibolite.[1]

Im Nachfolgenden sei die Fortsetzung der petrographischen Schilderung der Amphibolgesteine dargeboten, wie

[1] Um ermüdende Wiederholungen zu vermeiden, musste ich an manchen Stellen auf die Arbeit „zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolgesteine des Bachergebirges Graz 1893" verweisen.

sich dieselbe als Resultat der erweiterten Studien dieses Typus ergibt.

In der im Spätsommer 1893 vorgenommenen Excursion wurde die Erforschung des Bachergebirges fortgesetzt, u. zw. in diesem Jahre vorzugsweise auf der Nordseite des Gebirges. Auch hier mächtige Lagen von Amphiboliten, über deren geologische Bedeutung ich auf Prof. Dr. Doelter[1] hinweisen muss.

Soviel ist jedenfalls sicher, dass mit der Idee, die auch in Lehrbüchern sich noch häufig vertreten findet, als hätten die Amphibolite nur den Wert linsenförmiger Einlagerungen in andere Gesteinstypen, wie z. B. Gneis, Glimmerschiefer, und als wären sie nur gleichweise Bestandmassen solcher Horizonte, vollständig gebrochen werden muss.

Am Nordrande des Bachergebirges gleichsam eine vorspringende gewaltige Klippe desselben bildend, ragt in die Marburger Ebene vorgeschoben ein Theil des Gebirges zwischen Kötsch, Rothwein und Rosswein gegen Pickern, der nur zum geringen Theil aus Glimmerschiefer besteht, dessen ganzes übriges Massiv aber von Hornblendegesteinen der verschiedensten Variationen eingenommen wird.

Während am südlichen Theil dieses vorgeschobenen Massivs, bei Kötsch, über dem Tertiär der Marburger Ebene zuerst Glimmerschiefer einsetzt und erst in der Höhe bei Pottnig (634 *m*) auf dem Wege bis St. Wolfgang (1037 *m*) die Hornblende eintritt, ist das Auftreten der Hornblendegesteine ein noch viel auffallenderes, wenn man von Marburg aus über Ober-Rothwein dieses Gebiet zu durchforschen beginnt: es treten hier gleich über Ober-Rothwein schon in der Höhe von circa 300 *m* die Amphibolite auf, die sich dann ununterbrochen auch von dieser Seite aus bis St. Wolfgang behaupten.

Ebenso zeigt ein Aufstieg von Marburg aus über Pickern, dass nach den jüngeren Formationen, denen die Ebene und die ersten sanften Böschungen gegen Bergenthal (Vrh of dol) angehören, bei circa 460—496 *mm* die Hornblendegesteine auf-

[1] C. Doelter: Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges, Graz 1893 und C. Doelter: Zur Geologie des Bachergebirges, Graz 1894.

treten, zuerst noch in mächtigen Bankungen geschichtet, dann aber in höheren Lagen den derben ungeschichteten Hornblendefels bildend.

Im weiteren Verfolge der Nordseite wurde Hornblendefels beim Aufstiege von Maria-Rast aus, schon bei 515 *m* beginnend, verfolgt in der Richtung zur Habnica (1051 *m*), andererseits bis zur Ehrenbergerhube 727 *m*, also im ganzen Gebiete der sogenannten Lobnitz, weiters im Gebiete des Smollnik (Zmollnik), ebenfalls von 400 *m* bis zur Höhe von 1152 *m* bei Zeiser.

Ebenso finden sich Amphibolite, wenn auch nicht in so bedeutender Ausdehnung, aber doch gewiss den Wert linsenförmiger Einlagerungen weit überragend, auf der Strecke von St. Lorenzen (ebenfalls an der Nordseite des Bachergebirges), im Gebiete des Radlbaches.

Ich kann mich heuer mit einer kürzeren Fassung über diese Gesteine begnügen, da für dieselben vollauf gilt, was ich im allgemeinen Theil über die Amphibolgesteine des Bachergebirges, Graz 1893, Seite 29 und ff, gesagt habe.

Es bleibt also alles dort Gesagte bezüglich „mineralogischer Zusammensetzung und Eintheilung der Amphibolgesteine" in

1. normale Amphibolite,
2. Zoisit-Amphibolite,
3. Pyroxen-Amphibolite,
4. Feldspath-Amphibolite (nicht Diorite),
5. Granat-Amphibolite

aufrecht erhalten.

Es können demnach diese Zeilen naturgemäß nur dazu dienen, die petrographische Schilderung der in der zuletzt vorgenommenen Excursion gefundenen Amphibolschichten anzustreben und den Abschluss über die Amphibolite des Bachergebirges zu bieten.

Da ich im Anfange der Excursion 1893 auch einen Theil des bei der ersten Excursion 1892 untersuchten Gebietes nochmals begangen habe, vorzüglich deshalb, um die genaueren Details über Begrenzung und Verlauf der archaeischen Schichten des SO-Abhanges des Bachergebirges zu studieren, so ergaben sich noch einige Nachträge an Amphiboliten, mit deren Schilderung ich die Studien über die Amphibolite beginnen will.

Amphibolite von dem Südabhange des Bachergebirges.

Das Auftreten und die Verbreitung der Gesteine, sowie deren geologische Bedeutung kennzeichnen Prof. Doelters „Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges 1893“ und „Zur Geologie des Bachers 1894“ in so klarer Weise, dass in dieser Hinsicht weitere Angaben meinerseits ganz überflüssig erscheinen würden.

Seltenere Typen und davon auf den ersten Blick nicht sofort als Amphibolite erkennbar sind nun folgende:

1. Amphibolit vom Ende des Kohlbachgrabens gegen Buchberg,
2. Diallag-Granat-Amphibolit von Ober-Feistritz,
3. Amphibolit von Oplotnitz-Ćeslak,
4. Amphibolit von Oplotnitz,
5. Amphibolit von Neudorf.

Amphibolit. Ende des Kohlbachgrabens gegen Buchberg.

Makroskopisch besehen, derb, etwas scharfkantig, beim Hieb kantig abspringend, sehr hart, von schmutzig schwarzgrüner Schattierung, unterbrochen mit leberbrauner Färbung.

Auch der Dünnschliff zeigt im durchfallenden Lichte in verdünnteren Tönen ein gallengrün, von dem sich ein dunkelbraungrün abhebt.

Unter den Mineralien sieht man Hornblende in zwei Varietäten; die eine, welche nach der Verticalen bei wiederholten Messungen eine Auslöschungsschiefe von 11^0 ergab, tritt auf als eine Art „schilfiger Hornblende“ in garbenförmiger Aneinanderlagerung, wobei sich wieder die einzelnen Garben strahlenförmig um ein Centrum lagern. Die andere Hornblende, tief schwarz-grün, zeigt eine Aneinanderlagerung, sehr täuschend ähnlich der Gitter- oder Fensterstructur mancher alpiner (unechter) Serpentine. Die Auslöschung dieser Hornblende, ebenfalls nach der Verticalen, die aber nicht sehr leicht bestimmt werden konnte, da gut messbare Krystalle selten sind, weil diese Hornblende mehr in dunkeln breiten Fetzen von wenig ausgeprägter Individualität, den Schliff erfüllend, auftritt, beträgt 18^0 nach vielmals wiederholten Messungen.

Neben diesen beiden Mineralien findet sich nur noch Magnetit in schön ausgeprägten, scharf contourierten Krystallen in diesem Gestein.

Diallag-Granat-Amphibolit von Ober-Feistritz.

Das Gestein lässt bei makroskopischem Anblick nur die Hornblende und den Granat gerade noch deutlich genug erkennen.

Unter dem Mikroskope erst wird der Diallag erkennbar, charakterisiert durch seine vollkommene Theilbarkeit nach $\infty \bar{P} \infty$ und durch die Auslöschung, die hier nach wiederholten Messungen das Extrem der für Diallag erkannten von 41^0 beträgt. Der Diallag dieses Gesteines ist sehr schön mit grüner Farbe durchsichtig (im Dünnschliff). Im auffallenden Lichte zeigt er eine Art von metallischem Schimmer. Ob derselbe sein Zustandekommen der Streifung selbst verdankt oder einer anderen Ursache, das war, da eine Isolation dieses Minerals nicht gut gelang, nicht festzustellen.

Neben rein grünen Durchschnitten des Diallag finden sich auch solche mit braungrauer Interposition, die jedenfalls auf ein aus dem Diallag hervorgegangenes Zersetzungsproduct, am wahrscheinlichsten wohl mit Fe_2O_3 verunreinigtes Calciumcarbonat hindeutet.

Der Granat dieses Gesteines zeigt sich unter den Mineralien vollkommen isotrop und beherbergt auch keinerlei Interpositionen. Neben der gemeinen Hornblende ist noch ein vom Diallag leicht zu unterscheidender Pyroxen (Malakolith) vorhanden. Olivin, den ich in diesem Gesteine zu finden hoffte, konnte ich trotz emsigen Suchens nicht entdecken.

Amphibolit von Oplotnitz-Česlak.

Makroskopisch besehen, ein derbes graugrünes Gestein, aus dem sich hie und da weißlichgraue Töne, die das Gestein schwach geflammt erscheinen lassen, hervorheben. Kleine Pyritkörnchen, glänzen sparsam hervor. Trotz seiner ziemlichen Derbheit scheint das Gestein der Verwitterung nicht allzusehr zu widerstehen.

Unter den Mineralien sieht man Zoisit in der gewohnten Ausbildung,die von mir schon oft geschildert worden. Dabei aber auch saussuritisch veränderten. Magnetit ist häufig von Ferrithöfen umgeben. Neben einem Pyroxen, der als solcher nur unter Anwendung ziemlich starker Vergrößerung (Fuess –Hartnack Obj. 7, Ocular 3) sich zu erkennen gibt und ähnlich demjenigen ist, der die kelyphitischen Umrandungen des Granates einiger Bacher-Eklogite bildet, ist auch Omphacit nachweisbar.

Das Gestein zeigt u. d. M. auch Kaliglimmer, aber so wenig, dass er nur als accessorische Bestandmasse gedeutet werden kann.

Der Zoisit und der, wenn auch nur, wenig vorhandene Kaliglimmer dürften auch die Ursachen der oben erwähnten relativ leichten Verwitterungsfähigkeit dieses Gesteines bilden.

Amphibolit von Oplotnitz.

Ist ein Feldspath-Amphibolit, dessen vorwaltende Constituenten gemeine Hornblende in dunkelgrünen, beinahe schwarz erscheinenden kurzen Stengeln, ferner Pyroxen (ein nicht sehr eisenreicher Diopsid) sind. Daneben findet sich noch eine Hornblende, deren pleochroitische Farbentöne nach b und a tiefblau sind und deren Auslöschung nach der Verticalen nur 5^0 beträgt. Endlich noch Feldspath von mikroperthitischer Ausbildung in untergeordneter Menge. Da jedoch auch hier eine vollendete krystallinische Ausbildung, wie sie in Eruptivgesteinen ähnlicher Zusammensetzung vorzukommen pflegt, nicht obwaltet, so ist auch für dieses Gestein die Bezeichnung Diorit nicht am Platze.

Cyanit-Granat-Amphibolit auf der Strecke von Oplotnitz zum Gonobitzer Kogel.

Makroskopisch, wie leicht verständlich, mit derbem Eklogit sehr leicht zu verwechseln. Die Täuschung wäre noch vollkommener, wenn wie das meist bei den Eklogiten der Fall, das Grasgrün der Hornblende mehr hervortreten würde.

U. d. M. erweist sich das Gestein als völlig omphacitfrei. Die Hornblende ist die gemeine, grüne. Der Disthen ist prächtig himmelblau, besonders dann, wenn, wie ich das schon wiederholt

hervorgehoben habe, ohne Anwendung des Polarisators untersucht wird. Ich habe dies Gestein eigentlich nur hervorgehoben, um zu zeigen, wie in den Amphiboliten des Bachergebirges von den in dem Gestein vorkommenden Hauptconstituenten sich alle möglichen Gruppierungen als vorhanden erweisen. Wir haben als vorwiegende Constituenten (den Feldspath ausgeschlossen, der unnütze und unübersichtliche Complicationen herbeiführen würde):

Amphibol (u. zw. in seinen verschiedenen Varietäten), Pyroxen und seine Varietäten, Zoisit, Granat, Disthen, und aus dem bereits bis jetzt Mitgetheilten gesehen, dass alle folgenden Gruppierungen in den Gesteinen des Bachergebirges vertreten sind:

1. Typischer Amphibolit, nur Amphibol;
2. Granatfels mit wenig Amphibol als das zweite Extrem;
3. Disthenfels als das dritte Extrem und als Associationen:
4. Die Eklogite, in denen alle die oben genannten Mineralien sich finden;
5. Zoisit-Amphibolite;
6. Granat-Zoisit-Amphibolite;
7. Cyanit-Granat-Amphibolite;
8. Omphacit-Amphibolite (als Variation der Pyroxen-Amphibolite.

Nur Olivin konnte weder in den Eklogiten des Bachergebirges, noch in den Amphiboliten nachgewiesen werden.

Darin liegt wohl eine weitere Bestätigung von E. Kalkowskys Satz, s. dessen Lithologie, S. 205: „Noch ist das Vorkommen von Olivin in Amphiboliten zu erwähnen, es wird von mehreren Forschern angegeben, ist aber noch nicht mit völliger Sicherheit bestimmt".

Der Nachweis der Abwesenheit von Olivin in den Amphibolgesteinen ist von Wichtigkeit, weil daraus hervorgeht, dass der Serpentin des Bachergebirges jedenfalls sein Vorkommen nicht dem Olivin von Amphiboliten verdankt; dass er auch sonst nicht mit den Amphiboliten in petrographischer Beziehung steht, ist außer Zweifel gesetzt durch die Abwesenheit der Gitter- oder Fensterstructur an den Bacher-Serpentinen, sowie durch den völligen Mangel an Amphibol wie Diallag im Serpentin.

Amphibolite vom Norden des Bachergebirges.

Das Wichtigste über die Ausbreitung dieses Gesteins-Typus ist schon früher besprochen worden, ebenso dass auch erst hier die große Mächtigkeit dieser Gesteine recht deutlich wird.

Über ihre geologische Bedeutung siehe Doelter: „Zur Geologie des Bachergebirges, Graz 1894", und „Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges 1893".

Die wesentlichen Constituenten sind bereits genannt und so kann ich mich damit begnügen, die vorwaltendsten Typen nach ihrem makroskopischen Verhalten, sowie nach den Erscheinungen, die sie u. d. M. darbieten, zu schildern.

Eines möchte ich wohl noch hervorheben, dass nämlich die Verschiedenheit der petrographischen Ausbildung der Amphibolite nicht nur der Nordseite allein, sondern des Bachergebirges überhaupt mit einer Zugehörigkeit zu verschiedenen geologischen Horizonten in einem innigen Zusammenhange steht. Es ist daher von großer Wichtigkeit, sich genau das vor Augen zu halten, was darüber von Doelter in „Zur Geologie des Bachergebirges, Graz 1894", und im „Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges, Graz 1893", überhaupt über die Geologie des Bachergebirges gesagt wird.

Amphibolite der nordöstlichen Ecke des Bachergebirges.

In diesem Theile des Bachergebirges vereinigen sich mehrere große Züge von Amphiboliten. Ein mächtiger Zug geht von Kötsch, über dem Glimmerschiefer gelegen, bis zur Höhe von St. Wolfgang und von dort noch bis in die Nähe der sogenannten Ehrenbergerhube. Mit diesem Zuge steht ein anderer in Verbindung von etwas größerem Fallwinkel, der in der Richtung von St. Wolfgang bis gegen Pickern herabreicht. An diese größeren Züge schließen sich noch kleinere an, u. zw. einerseits der von Feistritz (an der Nordseite des Bachers) in den Feistritzgraben, ein anderer von Rothwein, der sich mit dem Zuge von Pickern nach St. Wolfgang vereinigt.

Aus der Reihe dieser Amphibolite seien nur einige typische geschildert.

Amphibolite von Rothwein.

Sie sind leicht auf den ersten Blick als solche zu erkennen.

Schon bei unbewaffnetem Auge tritt das lebhafte Braungrün des Amphibols kräftig genug hervor.

Unter dem Mikroskope erweisen sie sich als einfach genug zusammengesetzt.

Amphibol als gemeine grüne Hornblende mit ziemlich hoher Auslöschung $c : c = 23^0$, daneben Pyroxen mit der ebenfalls hohen Auslöschung von 47^0 walten vor. Daneben finden sich Zoisit in prächtigen Krystallen von erheblich großer Breite der Prismenflächen, und nur hie und da etwas kaolinisierter Feldspath.

In einigen findet sich wenig Magnetit, selten Rutil, oft nicht ganz frisch, sondern mit einem weißen Hofe umsäumt.

Amphibolit aus dem Feistritzgraben.

Derselbe erweist sich als zum Verwechseln ähnlich den von Rothwein stammenden und soeben geschilderten Amphiboliten und ist somit ein typischer Zoisit-Amphibolit.

Von eben solcher Beschaffenheit und einfacher Zusammensetzung erweisen sich

Amphibolite von Maria-Rast gegen Paulley.

Nur die Zoisite sind hier nicht in der schönen Ausbildung anzutreffen, wie in den vorhin geschilderten Amphiboliten, sondern erweisen sich häufig als gekrümmt, geknickt, an den Rändern nicht mehr frisch und klar und zeigen bei häufiger Quertheilung Übergang zur Saussuritisierung.

Amphibolit von St. Wolfgang.

Derbes Gestein von schmutzig grünlich grauer Farbe, deutliche Anlagen von paralleler Streckung zeigend; manche Handstücke zeigen, besonders an polierten Stellen, eine Art Flaserung, besonders findet solche dann statt, wenn etwas größere Granaten eingelagert sind.

Die Granaten sind übrigens im Handstück nicht sehr rasch zu erkennen, da sie einer lebhafteren Färbung gänzlich entbehren, was wohl damit im Zusammenhang steht, dass sie auch unter dem Mikroskope nicht als vollkommen homogen, sondern durchdrungen von Hornblende sich erweisen.

Pyrit ist, wenn auch nicht reichlich, so doch ziemlich allgemein in den Handstücken vertreten.

Die Amphibolite von St. Wolfgang sind theils granatführende, theils granatfreie.

Die Hornblende, sowie der hie und da auftretende Pyroxen zeigen selten eine schöne Ausbildung, sondern, wie das wohl mit der starken Streckung dieser Gesteine zusammenhängen mag, nur fein faserige Ausbildung, wobei, wie das unter dem Mikroskope besonders deutlich hervortritt, die Fasern, die um den Granat liegen, durch den Druck des Granat noch viel feiner zertheilt werden und erst an den vom Granat entfernteren Polen verbreitern sich die Fasern.

Zoisit fehlt gänzlich.

In manchen Schliffen ist auch eine Anhäufung vieler kleiner Granaten, die dann auch viel frischer sind, zu bemerken. Magnetit scheint beträchtlich stark vertreten zu sein, denn gelegentlich einer Probe an einer polierten Fläche, die mit Salzsäure vorgenommen wurde, um auf Kalk zu prüfen, wurde die Salzsäure sofort tief gelb gefärbt.

Die so erhaltene Lösung in eine Eprouvette abgespritzt, gab energische Rhodanreaction.

Ein Brausen, auf Carbonate deutend, fand übrigens dabei nicht statt.

Feldspath findet sich in kaolinisiertem Zustande und, wenn auch seltener, etwas Quarz.

Die Amphibolite von St. Wolfgang sind geologisch nicht gleichwertig, sondern entsprechen zwei verschiedenen Horizonten, was sich beim Aufstieg von Westen nach St. Wolfgang kundgibt. Die tiefer liegenden, erster Horizont, sind zugleich auch die frischeren und granatfrei, die höher liegenden, einem zweiten Horizont entsprechend, sind die granatführenden und diejenigen, die sich durch besonders fein zertheilte, faserige Hornblende, wie oben geschildert, charakterisieren.

Amphibolite des Gebietes zwischen Maria-Rast und St. Lorenzen.

In diesen Titel fallen die Gesteine, welche in der Lobnitz, ferner auf dem Zmollnik, sowie in der Umgebung des Radlbaches (bei St. Lorenzen) beim Aufstiege zur Planinka gesammelt wurden.

Es sind auf diesem Gebiete so ziemlich alle Typen der Amphibolite vertreten. Damit ist selbstverständlich eine höchst verschiedene Ausbildung, erstens bezüglich der Structur, zweitens bezüglich der Varietäten der einzelnen Componenten der Gesteine innig verbunden.

Auf diesem Gebiete, das sich auch viel abwechslungsreicher in der Schichtenfolge zeigt, müssen auch Verhältnisse berücksichtigt werden, die durch den Einfluss der benachbarten Schichten auf die Amphibolite herbeigeführt sind, z. B. Veränderungen der Hornblende durch Contact mit Glimmerschiefer etc.

Die wichtigsten und interessantesten dieser Amphibolite seien in Kürze dargestellt. Damit kann aber auch die Untersuchung der Amphibolite, soweit sie der Geologie des Bachers dient, ihren Abschluss finden, da nun das Bachergebiet in dieser Beziehung so vollständig begangen ist, dass für die Beurtheilung der Amphibolite wesentlich neue Momente nicht zu erwarten stehen.

Ein Zoisit-Amphibolit vom Zmollnik, sowie ein Pyroxen-Amphibolit vom Lambrechtbach zwischen Zmollnik und St. Lorenzen wurden schon in meiner Arbeit: „Zur Kenntnis der Eklogite u. s. w. Graz 1893“ ausführlicher beschrieben.

Gestein von Maria-Rast.

Schon in sehr geringer Höhe über dem Orte Maria-Rast wurde ein Gestein anstehend gefunden, dessen Deutung anfangs sehr verschiedene Auslegung zuließ, da die Ausbildung desselben beim ersten Anblick Amphibolite durchaus nicht vermuthen ließ.

Diese Gesteine von blassgrüner Farbe zeigen eine auffallende Tendenz zur Streckung. Mit freiem Auge bemerkt

man, allerdings bei sehr angestrengter Beobachtung, dass diese Farbe dadurch entsteht, dass schwach grünliche Fasern im Gestein mit feinen weißen Fäden abwechseln. Hie und da zeigen sich, leichter erkennbar, Blättchen von Glimmer. Am nächsten lag wohl die Vermuthung, dass es sich hier um ein dem Talkschiefer verwandtes Gestein handle. Unter dem Mikroskop aber wurden die grünen Fasern als Amphibol ganz deutlich erkannt, allerdings von nicht kräftigem Pleochroismus, aber durch die Auslöschungsschiefe als solcher leicht nachweisbar. Überraschend war aber die Menge von Zoisit, der hier natürlich nicht in seiner gewohnten typischen Ausbildung auftritt, sondern häufige Verbiegungen, Knickungen, Querfeldertheilung erfahren hat. Trotzdem zeigt er aber gar keine Anlage zur Saussuritisierung. Der Glimmer wurde auch unter dem Mikroskope als Kaliglimmer leicht nachgewiesen.

Trotz des verwitterten Aussehens, das ein Vorhandensein von Carbonaten als Zersetzungsproduct vermuthen ließ, konnte bei Anwendung von Salzsäure ein Brausen nicht beobachtet werden.

Das Gestein zeigt eine Art leichter Spaltbarkeit und bedeutet jedenfalls einen Uebergang in Talkschiefer, der aber sicher aus Zoisit-Amphibolit hervorgeht, wie sich denn solche Zoisit-Amphibolite in dem Gebiete von Maria-Rast-Zmollnik-Lobnitz genug finden.

Amphibolite von der Lobnitz.

Es wechseln im wesentlichen Zoisit-Amphibolite, Pyroxen-Amphibolite. Feldspath-Amphibolite dagegen mit ausgesprochener Feldspathvormacht sind nicht vertreten.

Sie erscheinen in der von mir schon genügend erläuterten Art des Auftretens. Der Pyroxen ist der von mir als Malakolith bezeichnete mit ziemlich kräftigem Pleochroismus. Die Hornblenden wechseln, bald die gemeine Hornblende, bald die „schilfige“. Es finden sich die wechselnden Werte der Auslöschungsschiefen mit Hornblenden von $\gtrless 5^0$ c : c bis zur Höhe von $\gtrless 18^0$.

Darnach dürfte von einer nur Wiederholung bietenden Detailsbeschreibung gänzlich abzusehen sein.

In dieselbe Kategorie nach den petrographischen Merkmalen, wenn auch nicht mehr in dasselbe Gebiet, gehört der

Amphibolit von St. Lorenzen.

Das Gestein, das schon makroskopisch durch seine lebhaft glänzenden Amphibole leicht als solches zu erkennen ist, besitzt eine ausgezeichnete Fähigkeit zur parallelen, wenn auch nicht ganz vollkommenen Absonderung, springt daher sehr leicht in flache Scherben, die schon ähnlich wie Porzellan-Biscuitscherben tönen. Die wesentlichen Constituenten dieses sehr hübschen Gesteines, dessen saftiges Grün, unterbrochen vom Weiß des Zoisit, die Parallelfaserung auch dem unbewaffneten Auge sehr deutlich machen, sind Amphibol neben Pyroxen, beide schön krystallin ausgebildet und Zoisit.

Der Pleochroismus der Hornblende bewegt sich von gelblichgrasgrün bis blaugrün, die Auslöschungsschiefe c : c beträgt 11°, der Pleochroismus des Pyroxens ist ebenfalls ein sehr kräftiger, geht jedoch nur von gelb in braungrün über.

Rückblick.

Aus der Vergleichung aller bis jetzt zur Darstellung gebrachten Erscheinungen an den Amphiboliten ergibt sich Folgendes:

1. Die Amphibolite des Bachergebirges sind nicht reich an Constituenten.

Wesentlich ist, dass Pyroxen in seinen verschieden geschilderten Varietäten für die Hornblende eintreten kann, sogar dieselbe in manchen Fällen überwiegt.

2. Form und Ausbildung der beiden genannten Constituenten wechseln ungemein.

3. Die deutlich krystalline Ausbildung der Hornblende, sowie des Pyroxens scheint verloren zu gehen

a) bei Amphiboliten in sehr niederen Horizonten,

b) besonders direct unter und über der Glimmerschieferzone.

4. Feldspath und Quarz betheiligen sich mäßig am Aufbau der Amphibolite und auch in den Feldspath-Amphiboliten kommt es nie zur Bildung deutlicherer krystallisierter Feld-

spathe. Nach geologischer Bedeutung und petrographischer Ausbildung ist es unzulässig, sie Diorite zu nennen.

5. Am seltensten stellt sich der Glimmer ein, er ist nur in schon veränderten Amphiboliten reichlicher vorhanden.

6. Die Granat-Amphibolite sind die am wenigsten verbreiteten. Es kommt ihnen aber eine geologische Bedeutung zu, indem sie einen eigenen Horizont repräsentieren.

Sie sind Amphibolite einer zweiten Etage, dem Granaten-Glimmerschiefer beigeordnet.

7. Die vorwiegendsten Ausbildungen bezüglich der Makrostructur sind:

a) massige Structur;

b) Parallelstructur und diese am häufigsten bei Zoisit-Amphiboliten, hervorgebracht dadurch, dass sich sowohl Amphibol wie Zoisit im gleichen Sinne nach ihren Verticalen richten;

c) Flaserstructur, deutlich ausgesprochen nur bei Granat-Amphiboliten.

8. Was die Lagerung betrifft, so zeigen die Amphibolite auch hier eine Concordanz zu den anderen geschichteten Gesteinen, ihre Ausdehnung übertrifft nach meinem Dafürhalten bei weitem den Wert von „Linsen": sie bilden auf sehr große Strecken die herrschenden Gesteine. Wo sie an Glimmerschiefer absetzen, geschieht dies entweder unvermittelt oder die Amphibolite werden dadurch etwas in ihrem einfachen Habitus modificiert, dass sie ihre entweder massige oder Parallelstructur verlieren, hie und da sandig-körnige Structur annehmend, was sich dann auch in der Mikrostructur deutlich kenntlich macht und mit Aufnahme von anderen Mineralien, meistens Glimmer, seltener etwas Kalkspath, dieser in unvollkommener Ausbildung, nur mit Aggregatpolarisation, Hand in Hand geht.

9. Durch die Zersetzung, der die derben Amphibolite des Bachergebirges im allgemeinen ziemlich kräftig widerstehen, werden, wo Feldspath vorhanden, diese kaolinisiert, vielleicht auch zu kohlensaurem Kalk verändert, denn an den Infiltrationsgängen lässt sich auch an Dünnschliffen am ehesten der Kalk bemerken.

Die Ferritbildung, verwaschene Bänder von $Fe(OH)_3$ dar-

stellend, scheint ebenso von der Veränderung der Hornblende, wie auch des Magnetites, der besonders die Amphibolite der Nordostseite charakterisiert, herzustammen. Zoisit wird trübe, nachdem er zuerst Querfeldertheilung erfahren hat, er verändert sich saussuritisch und dort, wo das Gestein zahlreichere Infiltrationsgänge zeigt, entsteht zuweilen kohlensaurer Kalk.

10. Wo Amphibolite der Erosion ausgesetzt sind, entstehen nicht zackige, ruinenförmig ausgenagte pittoreske Formen, sondern, wie mir das auch mit der Massen- und Parallelstructur innig zusammenzuhängen scheint, rundbucklige und geglättete Formen. Dass natürlich eine Modification dahin eintritt, dass die Amphibolite besonders dort, wo sie an Gangenden sehr den Atmosphärilien ausgesetzt sind, plattig brechen, kann nicht befremden.

III. Der Serpentin des Bachergebirges.

Zu den Bestandmassen der archaeischen Schichten des Bachergebirges zählt, wenn auch nicht in erheblicher Ausdehnung vorkommend, der Serpentin.

Es findet sich dieses Gestein eingelagert im Granulit des Bachergebirges und seine Ausbreitung, wenn auch an und für sich nicht bedeutend, ist das Serpentinlager von Ober-Feistritz, genauer bezeichnet von der Reichmühle, nördlich von Ober-Feistritz bis zum Hammer. Die Ausdehnung dieses Serpentinzuges beträgt ungefähr 260 *m* bei wechselnder Mächtigkeit von 2—3 *m*. Geringer in der Ausdehnung ist ein zweites Lager von Serpentin, ebenfalls am SO-Abhange des Bachergebirges, u. zw. bei Noves Kaga.

Hatle[1] citiert Ober-Neuberg und bemerkt in einer Fußnote ganz richtig: „Richtiger dürfte Ober-Neudorf sein, da wohl dieser Ort, nicht aber jener (Oberneuberg) nördlich von Ober-Feistritz angegeben wird."

Nun liegt allerdings in der Höhe von Ober-Neudorf (504 *m*) kein Serpentin, sondern es befindet sich höher (auf der Karte Windisch-Feistritz-Pragerhof 1 : 75.000, Höhencote 653, Verhosek Noves Kaga) im Granulit das Serpentingestein, nicht

[1] Hatle „Die Minerale des Herzogthums Steiermark".

weit davon Eklogit.[1] wobei ich bemerken will, dass die ganze Strecke, nur im verkleinerten Maßstabe, derjenigen zwischen Reichmühle - Hammer geologisch ganz analog gebildet ist, sogar bis auf die Kaolin-Ausscheidung. Zu bemerken ist noch, dass in der Gegend von Ober-Neudorf und Verhosek allerdings niemand die auf der Generalstabskarte gebrauchte Bezeichnung „Noves Kaga" kennt, sondern man nennt diesen Punkt Neuberg.

Die beiden Serpentinlager Reichmühle-Hammer und Noves Kaga sind ganz verschieden hoch gelegen, u. zw. das Lager Reichmühle-Hammer 369 *m* und das von Noves Kaga 653 *m*.

Eine Verbindung beider lässt sich nicht nachweisen; der tiefe Feistritzgraben, in dem sich Granulit und Gneis begrenzen, zeigt keine Übergänge des Serpentins. Trotzdem Amphibolitschichten, wie auch schon aus dem von Doelter[2] Gesagten deutlich hervorgeht, sehr stark hineinragen in das Gneis- und Granulitgebiet, wo sich der Serpentin findet, ist in petrographischer Beziehung an einen Zusammenhang des Serpentins oder Ursprung desselben aus den Amphiboliten nicht zu denken, wie sich dies erstens aus der noch zu verfolgenden petrographischen Schilderung unseres Serpentines ergeben wird, zweitens aus der Erwägung, dass die Amphibolite nicht ganz genau an das Serpentingebiet angrenzen, schließlich deshalb, weil die Amphibolite des Bachergebirges, wie das meine wiederholten Untersuchungen gezeigt haben, nie Olivin enthalten.

Der Serpentin des Bachergebirges ist aber ein Olivin-Serpentin, wofür

1. der directe Nachweis von Olivin,
2. eine Maschenstructur, wie sie typischer nicht gedacht werden kann, und
3. das Fehlen der Gitter- oder Fensterstructur in allen Serpentinen des Bachergebirges deutlich sprechen.

Historisches.

Von einer erschöpfenden Angabe der Literatur über Serpentin, die, wie das die Repertorien des Neuen Jahrbuches für

[1] Von mir gefunden, in der Literatur noch nicht erwähnt.

[2] Doelter: „Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges, Graz 1893".

Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, sowie das jüngst erschienene Repertorium zur krystallographischen Zeitschrift von Groth und Grünling, zeigen, gerade in den letzten Decennien ungeheuer gewachsen ist, kann an dieser Stelle nicht die Rede sein.

Der Serpentin des Bachers wurde als solcher schon ziemlich früh erkannt, und die mir zugängliche erste Notiz entnehme ich aus Matth. Jos. Anker „Kurze Darstellung der mineral-geologischen Gebirgsverhältnisse der Steiermark, Graz 1835", aus welcher auch schon ersichtlich ist, wie Anker den Serpentin außer Zusammenhang mit Hornblendefels stellt. Nur erwähnt Anker Gneis an Stelle des Granulites (Seite 38 ff), was allerdings schwer damit in Beziehung zu bringen ist, dass er an anderer Stelle, S. 41, genau den Weißstein mit hochrothen Granaten erwähnt und dessen Bedeckung mit Serpentin.[1]

Später berühren auch Rolle „Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1855 ausgeführten geognostischen Untersuchungen im westlichen Theile von Mittel- und Untersteiermark", sowie Zollikofer: „Krystalline Schiefer des südlichen Bachergehänges" im VIII. Bericht des Geognostischen montanistischen Vereines für Steiermark" mit wenig Worten das Vorkommen des Serpentins, allerdings ohne petrographische Details.

Auf die zwei letzterwähnten Berichte scheint auch die in Dionys Stur's: „Geologie von Steiermark, Wien 1871" vorhandene Notiz über Serpentin gestützt.

Die erste petrographische Nachricht über unser Gestein verdanken wir G. Tschermak, der in den Schriften: „Über Serpentinbildung", LVI. Band der Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaft, 1. Abtheilung, Juliheft 1867, und „Beobachtungen über die Verbreitung des Olivins in den Felsarten" ebendort zuerst auf die große Verbreitung des Olivins in den Felsarten hinwies, dessen Umwandlung in Serpentin zeigte, und damit auch wesentlich erklärte, warum bei der

[1] Durch den inzwischen eingetretenen Abbau des Granulites zu Straßenschotter ist das Formationsverhältnis nur noch klarer geworden und die Abwesenheit von Amphiboliten an dieser Stelle umso sicherer erkennbar.

relativ großen Anzahl serpentinbildender Gesteine der Serpentin doch immer unter dem Mikroskop ein ziemlich ähnliches Aussehen zeige.

In der Schrift Tschermak's „Über Serpentinbildung", die ja grundlegend für unsere Kenntnis der Serpentinbildung geworden ist, findet sich in der beigefügten Tafel, Figur 5, ein Serpentin aus dem Bachergebirge mit winzigen Olivinkörnchen in den durch Adern im Serpentin entstandenen Feldern; in solcher Vollkommenheit, wie sie das Bild zeigt, allerdings nicht die regelmäßige Erscheinung an den BacherSerpentinen.

Die jüngste Notiz über den Serpentin des Bachergebirges bringt Hatle „Die Minerale des Herzogthums Steiermark, Graz 1885." Fernere Angaben über Literatur finden sich an den bezüglichen Stellen.

Specieller Theil.

1. Allgemeine Eigenschaften.

Der Serpentin des Bachergebirges zeigt auf frischer Trennungsfläche in den meisten Fällen ein mattes Schwarz bis Schwarzgrün. Doch finden sich auch graugrüne und gelblichgrüne Farbentöne. Die Oberflächenfarbe nicht behauener Seiten ist begreiflicherweise sehr verschieden, je nachdem die Serpentine mehr oder minder der Verwitterung ausgesetzt sind, und sie wechselt vom Schwärzlichgrün bei wenig zersetzter Oberfläche bis zum Strohgelb sehr verwitterter Exemplare. Lebhafter marmorierte Serpentine, wie sie in der Ornamentik dienen, so z. B. die Serpentine von Zöblitz oder die Tiroler Serpentine, finden sich im Bachergebirge nicht.

Schichtung ist am Serpentin des Bachers nicht zu bemerken.

Die Härte ist etwas größer, als die, welche als mittlere H. für Serpentin angegeben wird. Offenbar hängt dies mit der relativ großen Menge von Chromeisenerz zusammen.

2. Die mineralogische Zusammensetzung.

Olivin.

Zweifellos ist der Serpentin des Bachergebirges aus Olivin hervorgegangen.

Wenn auch nicht die von vielen Autoren übrigens mit Recht als Beweis herangezogene Maschenstructur für die Genesis aus Olivin spräche, so finden sich erstens, wie auch dies schon von G. Tschermak hervorgehoben, Serpentine im Bachergebirge (wenn auch nicht gerade allzuhäufig), welche ganz deutlich unzersetzte Olivinkörnchen zeigen, zweitens ist dafür wohl maßgebend das Vorhandensein von Chrysotiladern in vielen Serpentinen des Bachergebirges.

Der Olivin, wo er nachweisbar ist, erscheint, wenn auch frisch, nur in Form von Körnern, nie in vollkommenen Krystallen.

Meist aber ist er ganz und gar umgewandelt und zeigt im Dünnschliffe nur durch die chromatische Polarisation erkennbare Olivinkerne.

Wie sich Olivin in Serpentin umwandelt, wurde schon von vielen Autoren, besonders von Tschermak klar gelegt, obwohl kleine Verschiedenheiten in der Auffassung des Umwandlungsprocesses auch zur Zeit noch bestehen.

Im wesentlichen geht die Darstellung der Serpentinisierung des Olivins darauf hinaus, dass sowohl Mg^{II} wie Fe^{II} dem Olivinmolecül entzogen werden unter Einfluss der Kieselsäure und des CO_2. Das Eisen findet sich im Serpentin als Magnetit wieder und es ist eine wiederholt gemachte Beobachtung, dass sich die Menge fein vertheilten Magnetits proportional verhalte zur Zersetzung des Olivins, derart, dass in weniger serpentinisierten Olivinen auch weniger Magneteisen, und dass sehr stark in Serpentin übergegangene Olivine durch fein vertheilten Magnetit beinahe erfüllt werden.

Jedenfalls stammt der Wassergehalt, der in Serpentinen ziemlich constant gleich $2\,H_2O$ ist, nicht von zufälligen Einwirkungen, sondern von der intermediären Bildung des Magnesiabicarbonates, welches sich ja auch im Serpentin (oder wohl auch in der Nähe des Serpentins in Talkschiefer umgewandelt?) als Magnesiumcarbonat (Magnesit) häufig findet, selbstverständlich nach vorhergegangenem Austritt von $H_2O + CO_2$ aus dem gedachten Bicarbonat.

Aus beistehender kleiner Zusammenstellung dürfte der Mg-Verlust aus Olivin bei Bildung von Serpentin klar werden.

Olivin von normaler Zusammensetzung:

SiO^2	42·86
MgO	57·14
	100·00

Normaler Serpentin:

SiO_2	43·48
MgO	43·48
H_2O	13·04
	100·00

Serpentin von New-Yersey:*

SiO^2	44·25
MgO	41·40
FeO	0·79
Al^2O^3 . . .	0·55
H^2O	13·76
	100·75

und zwar geht bekanntlich die Serpentinbildung vom Olivin derart aus, dass die Olivinkörner von außen her angegriffen werden und die Zersetzung gegen das Innere der Körner fortschreitet.

Gustav Rose** hat diese Bildung an Krystallen von Snarum beschrieben und gezeigt, wie die Serpentinmassen Olivinkrystalle mit einer Schicht von ½ bis 2 Linien umzieht und sich unregelmäßig in den Olivinkrystall, dessen specifische Spaltungsflächen dabei anfänglich noch erhalten bleiben, hineinzieht und feine Risse, von den Spaltungsflächen des Olivins genau unterscheidbar, bildet. Ebenso erläutert Volger*** diese Verhältnisse, u. zw. ebenfalls an den Snarumer Krystallen.

Die Allgemeinheit dieser Erscheinung zeigt erst Tschermak† am Olivin von Stubachthal — Olivin des Serpentins von Radauthal — und besonders klar und schön an den Olivinen

* F. Berwerth: Serpentin von New-Yersey in Tschermak's „Miner. Mittheil. 1875, II. Heft".

** Poggendorf, Annalen 1853, Bd. XXXV, p. 370.

*** Volger: Entwicklungsgeschichte der Talkglimmerfam, S. 283.

† In Tschermak: Über Serpentinbildung, LVI. Bd., Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaft, 1. Abth., Juliheft und ebendort Tschermak: Beobachtung über die Verbreitung des Olivins in den Felsarten.

des Persanyer Gebirges, sowie am Serpentin von Karlstätten und endlich auch an dem Serpentin des Bachergebirges.

Bronzit.

Der Bronzit erscheint in Form von 5—6 *mm*, nur selten etwas darüber großen Krystallen wohl in allen Serpentinen des Bachergebirges, denn ich habe unter den von mir geschlagenen Handstücken kein einziges angetroffen, das völlig frei von diesem Minerale wäre. Die Farbe desselben ist tombackbraun, doch trifft man hie und da auch Exemplare, die einen etwas weniger dunklen Ton haben und deren Gelb einen grünlichen enstatitähnlichen Stich zeigt. Ein schwacher Pleochroismus ist bei nicht allzu dünn im Schliffe getroffenen bei aufmerksamer Beobachtung nicht zu übersehen. Die Farbe des parallel c schwingenden Strahles ist graugrün, parallel b gelblich. Dieser, wenn auch nicht kräftige Pleochroismus deutet schon auf einen eisenreicheren rhombischen Pyroxen, also auf Bronzit. Die Faserung ist nicht genau geradlinig, sondern häufig wellig.

Chrysotil.

Findet sich in den Serpentinen des Bachergebirges einerseits in blätterig das Gestein durchsetzenden Massen grünlichgelb, von einer eigenthümlichen leichten Trennbarkeit, die an Spaltbarkeit grenzt, andererseits aber in Form von Bändern, die wie ein Netz den Serpentin durchziehen. Im Dünnschliff zeigen sich diese Bänder aus Chrysotilfasern annähernd senkrecht auf die Länge des Bandes entstanden. Hie und da tritt in die einzelnen Faserbündel Magnetit ein, so dass dann die lebhaft polarisierenden Chrysotilfasern von Magnetitstäbchen erfüllt werden, die aber meist nie die ganze Breite des Chrysotilbandes erfüllen.

Nach meinen Beobachtungen zeigen nun nur jene Serpentine Chrysotilbänder, in deren Maschen Olivin bis auf die letzten Körner verschwunden sind.

Es möchte darnach scheinen, als ob der Chrysotil ein secundäres Product wäre.

Die Identität des Chrysotils gelang mir leicht festzustellen, weil es einerseits bei einigen Serpentinen nicht schwer fiel, genug

Chrysotil herauszupräparieren, um einerseits die Probe (nach Streng[1]) vor dem Lötrohre weiß zu brennen, wobei der Seidenglanz erhalten blieb, andererseits den Lösungsversuch in Salzsäure anstellen zu können, wobei nach Fällung der SiO_2 aus dem Filtrat Mg. und Fe sicher genug nachgewiesen werden konnten.

Am sichersten ist dabei, dass Chrysotil beim Behandeln vor dem Lötrohr mit Kobaltnitrat roth wird. (Mg.-Rreaction, die durch die geringen Eisenmengen nicht beeinträchtigt wird.)

Magnetit, Chromit und Picotit.

Magnetit findet sich in ziemlich bedeutender Menge in den Serpentinen des Bachergebirges.

Vollkommene Krystalldurchschnitte bieten sich jedoch bei der Beobachtung des Dünnschliffes nur selten dar, wobei die kleinsten Kryställchen immer die am schärfsten contourierten sind. Häufiger erscheint der Magnetit in Form breiter Auslappungen, noch häufiger und beinahe in jedem Exemplare meiner Schliffe anzutreffen ist der Magnetit in Form feiner dendritischer Verzweigungen, oft auch von einem Punkte ausgehender „Spratzen", wobei ich betone, dass an ein Spratzen geschmolzener Substanz nicht gedacht wird. Sein Eintreten zwischen die einzelnen Fasern des Chrysotils ist schon erwähnt.

Chromit ist im Dünnschliff nicht leicht vom Magnetit zu unterscheiden, außer man opfert den Schliff und unterwirft ihn der Probe mit Salzsäure, wobei der Magnetit in Lösung geht, der Chromit aber erhalten bleibt.

Exact ist die Methode allerdings nicht, es hängt vom subjectiven Empfinden des Petrographen ab, ob ihm der Magnetitverlust, durch Salzsäure entstanden, bedeutend vorkommt oder nicht, darnach wird natürlich der Chromitgehalt größer oder geringer erscheinen. Genauer ist hier bei dem einfachen Gesteine jedenfalls die Bestimmung des Chromgehaltes und die Berechnung desselben als Chromit.

Hie und da sieht man scharf contourierte Krystalle des regulären Systems, die mit brauner oder gelbbrauner Farbe

[1] Streng, Anleitung zum Bestimmen der Mineralien, Gießen 1890, Seite 52.

durchscheinen; diese dürften sicher als Chromit betrachtet werden. Eine Isolation derselben wurde nicht versucht. Besonders reichlich finden sich solche in einem Handstücke, das vom nördlichen Ende des Serpentinzuges „Reichmühle — alter Hammer“ stammt.

Picotit konnte nicht sicher nachgewiesen werden. Größere Krystalle lagen nicht vor, die eine Isolation ermöglicht hätten, und die in den Dünnschliffen gesehenen regulären Kryställchen mit durchsichtig brauner Farbe dürften solange als Chromit betrachtet werden, bis eine Isolation den strengen Nachweis für Picotit ermöglicht, umsomehr, als es auch nach der neueren Literatur über Picotit und Chromit so ziemlich sicher erscheint, dass viele Übergänge zwischen den beiden Mineralien existieren.

Zersetzung der Serpentine.

Wie schon bei der Schilderung des makroskopischen Verhaltens der Serpentine bemerkt wurde, zeichnen sich solche, die mehr der Zersetzung anheimgefallen sind, schon durch eine allerdings nicht sehr tiefe, sondern nur bis 4—5 *mm* reichende strohgelbe Rinde aus, in der sich die Bronzite noch am frischesten erhalten zeigen.

Die zersetzte Rinde selbst zeigt nur, dass der Magnetit großentheils in Ferrihydroxid verändert ist und hie und da wahrscheinlich aus dem Serpentin selbst opalartige Ausscheidung der Kieselsäure stattgefunden hat. Dabei ist die Rinde der Serpentine leicht abblätterbar geworden.

Der Bronzit erfährt dabei die geringste Veränderung, am häufigsten wurde noch bemerkt, das er noch viel feiner gefasert erscheint und dabei seine charakterische Tombackfarbe gegen einen etwas lichteren Ton wechselt.

Nicht unerwähnt möge bleiben, dass die charakteristische Maschenstructur in der Rinde und überhaupt in mehr zersetzten Serpentinen zum großen Theil verloren geht, was wohl mit der Veränderung des die Maschen hauptsächlich bildenden Magnetits in innigem Zusammenhang zu stehen scheint.

Über Granulite, Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite des Bachergebirges.

Von Franz Eigel.

Bei der Durchforschung des Bachergebirges[1], die im Jahre 1892 ihren Anfang nahm und noch immer fortgesetzt wird, fielen mir als Special-Untersuchungsobjecte die Granite, Porphyrite, Granulite, Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite zu. Da über die Granite und Porphyrite an sich und ihre Wechselbeziehung noch manches im Unklaren ist, musste die Publication der Untersuchung über Eruptivgesteine des Bachergebirges der Vervollständigung wegen auf das kommende Jahr verschoben werden.

I. Granulite.

Wie mehr oder weniger in allen Urgebirgsdistricten, so finden sich auch im Bachergebirge Granulitmassen. Ich verstehe unter Granulit, wie schon der Name andeutet, ein kleinkörniges Gestein, wesentlich aus Orthoklas, Quarz und Granat bestehend, wozu sich noch häufig ein trikliner Feldspath, Magnetit und andere Mineralien gesellen, die jedoch stets nur eine untergeordnete Rolle spielen. Ausgeschieden vom Begriffe Granulit[2] sind also jene Bildungen, die wohl äußerlich den Granuliten ähnlich sind, und auch petrographisch ihnen bisweilen nahe kommen, aber nur ganz geringe Ausdehnung besitzen, wie man sie häufig als dünne Schichten in Glimmerschiefern und Gneisen concordant eingelagert findet. Sie sind glimmerarm,

[1] Doelter C. Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1892, pag. 307.

[2] Der Granat kann auch durch Turmalin vertreten sein. Hier ist aber nur von Granat-Granuliten die Rede.

aus Quarz und Feldspath bestehend, und in der Regel durch das Fehlen der Granate vom Granulit unterschieden. An Handstücken kann die Unterscheidung oft schwer werden, da es auch Granulite gibt, die auf kleinere Entfernungen hin gar keinen oder nur spärlich Granat aufzuweisen haben.

Der Bacher-Granulit ist nur an einem Orte auf größere Strecken hin aufgeschlossen, nämlich bei W.-Feistritz, am Fuße des Gebirges, um bald wieder unter Amphiboliten, Serpentinen und Eklogiten zu verschwinden. Bei Juritschendorf erscheint er wieder, desgleichen beim Hirschensprung. Obwohl an verschiedenen Orten petrographisch verschieden ausgebildet, haben diese Granulitmassen vielleicht doch einen inneren Zusammenhang, denn der Granulit ändert seinen Habitus sehr rasch. Dies kann man sehr gut am Steinbruche bei der Reichmühle unweit W.-Feistritz studieren, wo man Gelegenheit hat, alle Übergänge von massiger bis deutlich schieferiger Textur zu beobachten. Die massigen Partien haben gewöhnlich nur ganz geringe Ausdehnung, etwa bis 1 *m* im Durchmesser. Von da aus in radialer Richtung wird die schieferige Textur immer deutlicher, um oft schon in einer Entfernung von einigen Metern in typische Schieferung überzugehen, eine Erscheinung, die mit der Glimmervertheilung im Zusammenhang steht. Die massigen haben sehr wenig Glimmer, die schieferigen weit mehr. Durch reichliches Auftreten der Quarze wird der sonst weiße Granulit graulich, was in der Nähe des Serpentins zu geschehen pflegt.

Der Granulit von Juritschendorf ist ziemlich deutlich geschiefert, der vom Hirschensprung sehr feinkörnig, fast dicht und massig, sehr arm an Glimmer.

Als Gesteins-Componenten des Granulites sind zu nennen: Quarz, Orthoklas, Granat, Glimmer, Plagioklas, Magnetit, Zirkon, Titanit und Sillimanit.

Der Quarz bildet sehr häufig Aggregate von Körnern, die mitunter auch in kleine Linsen und Gänge übergehen.

Der Orthoklas erscheint ebenfalls in Körnerform, aber auch in Krystallgestalten mit unregelmäßiger Ausbildung der Enden; dicke kurze Säulen sind dabei vorherrschend. Kalkowsky erwähnt als sehr charakteristisch für den Granulit die faserige

Ausbildung des Orthoklases, die sich bisweilen wohl auch hier einstellt.[1]

Bei der Verwitterung geht der Orthoklas in eine weiße kaolinartige Substanz über und wird trüb, wodurch er sich vom frischen Quarz besonders bei auffallendem Licht gut abhebt.

Fast beständiger Begleiter des Orthoklases ist ein ihm an Gestalt ähnlicher Plagioklas. Sein Auftreten ist ein sehr ungleiches. Während er im Granulite von der Reichmühle fast ebenso häufig als Orthoklas ist, fehlt er in anderen fast gänzlich. Aus einem Schliffe, dessen Material von der Reichmühle stammt, wurde ein Krystallfragment herausgenommen und mit $H_2 Si F_6$ behandelt, was mehr Krystalle des Calciumflouorides als des Natriumflouorides lieferte; er dürfte daher der Andesin-Reihe angehören. Verwitterungserscheinungen wie beim Orthoklas.

Der rubinrothe, kaum 1 *mm* im Durchmesser erreichende Granat ist sehr verschieden im Gestein vertheilt. Manche Partien, besonders die massigen sind von Granaten oft ganz durchschwärmt, hingegen gibt es Stellen, oft in unmittelbarer Nähe, die ihn nur sehr spärlich enthalten. Im Granulit vom Hirschensprung sind die Granaten so klein, dass man sie mit freiem Auge kaum bemerkt. Dem Granat liegt ∞O zugrunde, das aber nur äußerst selten gut ausgebildet ist. Bei mikroskopischer Betrachtung bemerkt man auf den Flächen eine einfache oder doppelte Streifung parallel den Diagonalen der Rhomben verlaufen. In optischer Hinsicht verhält er sich verschieden. Es gibt Krystalle, die vollständig isotrop sind und wieder andere, die bei gekreuzten Nicols in Sectoren zerfallen. Einschlüsse sind selten, bisweilen auch kranzartig um das Centrum gelagert, meist aus Quarz bestehend.

Der kleinschuppige Glimmer ist Muscovit. Die ungleiche Vertheilung desselben wurde bereits erwähnt. Eine oberflächliche Umwandlung in eine grünliche oder braune Substanz kann man schon makroskopisch beobachten. Spaltet man solche Blättchen und vergleicht die Theile unter dem Mikroskop, so findet

[1] Kalkowsky Dr. Ernst. Die Gneisformation des Eulengebirges. Leipzig 1878, pag. 16.

man die inneren Partien gewöhnlich noch ganz hell. Auch geben sie noch deutlich das Axenbild eines zweiaxigen Minerals mit ziemlich großem Axenwinkel. Noch besser lässt sich diese Umwandlung im Dünnschliffe an Querschnitten beobachten. Da kann man sehen, wie die Glimmerleistchen an den Enden aufzufasern beginnen und in eine meist blaßgrüne, selten gelblich grüne, nicht pleochroitische oder manchmal auch schon etwas pleochroitische Substanz mit einem Farbenwechsel von gelblichgrün nach braun übergehen. Endlich gibt es Stellen des Muscovits nicht bloß am Rande, sondern auch im Innern, die sich durch ihren starken Pleochroismus von lichtbraun nach dunkelbraun dem Biotit nähern.

Magnetit fehlt ebenfalls nicht, kommt aber im allgemeinen nicht häufig vor; Octaeder oder Klumpen sind seine Formen.

Seltene Mineralien sind Zirkon in farblosen Säulchen, Titanit in Körnchen oder keilförmigen Krystallen, Apatit säulen- oder nadelförmig mit deutlichen Rissen parallel $_0$P.

Ein Mineral, das man leicht übersehen könnte, ist der Sillimanit. Nur einmal, und zwar im Granulite von Juritschendorf wurde er typisch ausgebildet angetroffen. Er liegt da in einem Quarzkorn in ziemlich dünnen Säulchen, die sich zu einer strahligen Gruppe vereinigen, hat Querrisse, ist farblos, und an den Enden nicht deutlich krystallographisch ausgebildet. Die Polarisationsfarben sind lebhaft, roth, grün oder gelblich; Auslöschung gerade. In ganz kleinen, einzeln oder strahlig, wohl auch zu Bündeln aggregierten Krystallen findet er sich häufiger als man anfangs anzunehmen geneigt ist, und zwar auch in anderen Granuliten, wie z. B. in dem von der Reichmühle. Er wurde stets nur im Quarz beobachtet.

Wie man sieht, hat der Bacher-Granulit manches scheinbar Nebensächliche, wie z. B. die locale Verknüpfung mit Serpentin und Amphiboliten und das Auftreten des Sillimanits mit den sächsischen Granuliten gemein.

II. Gneise.

Das eigentliche Gneismassiv bildet den Untergrund des Gebirges und ist nur am Fuße desselben, im Süden auf weitere

Strecken hin verfolgbar. Weiter im Gebirge ist der Gneis gewöhnlich nur in den tiefsten Einschnitten der Bäche sichtbar.[1]

Diese verhältnismäßig wenigen Aufschlüsse des Gneises genügen aber hinlänglich, um uns von der Mannigfaltigkeit desselben sowohl in textureller als mineralogischer Hinsicht zu überzeugen.

Sie zerfallen ganz naturgemäß in Muscovit- und Biotit-Gneise, welche nur äußerst selten durch Übergänge mit einander verbunden sind. Einen solchen Übergang stellt ein Gneis vom Plantak dar, der aber nur sehr wenig Biotit im Verhältnis zum Muscovit enthält, weshalb er noch in die Muscovitgneise eingereiht werden soll.

Von den Muscovitgneisen verdienen ein Turmalingneis und die Flasergneise besonders hervorgehoben zu werden.

Wo der Turmalingneis zutage tritt, ist bis jetzt noch unbekannt, doch muss dies im Gebiete des Oplotnitzbaches irgendwo der Fall sein, weil er in seinem Gerölle Stücke dieses Gesteins führt. Herr Professor Doelter fand es auch in anderen Bächen. Wahrscheinlich ist es nur in geringer Mächtigkeit ausgebildet, weshalb seine Aufschlüsse so schwer zu finden sind.

Der mehlige, weiße, zu Kaolin verwitternde Orthoklas einerseits und der grauliche, stark fett glänzende Quarz anderseits bilden besondere, durchschnittlich einige Millimeter dicke, sich vielfach auskeilende Lagen, die gewöhnlich nur durch papierdünne Schichten des kleinschuppigen, sericitartig glänzenden Glimmers von einander getrennt sind. An manchen Stellen zeigen die Feldspathlagen eine an Fasergips erinnernde Entwicklung, wobei die Fasern von der Schichtfläche unter einem spitzen Winkel divergieren. Krystallgestalten kann man makroskopisch nur am schwarzen Turmalin erkennen, der prismatische Säulchen bis zu einer Dicke von etwa 7 *mm* darstellt, die durch ein Rhomboeder abgeschlossen sind. Der Turmalin scheint eine besondere Vorliebe für Quarz zu haben, dessen Lagen er oft ganz erfüllt, während die Feldspathlagen ihn nur selten einschließen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die Quarzlagen aus lauter kleinen, ziemlich gleich großen Körnchen bestehen,

[1] Doelter C. l. c. pag. 312.

größere sind eine Seltenheit und dann häufig parallel zerklüftet, wodurch sie beim ersten Anblick einem Orthoklas ähnlich erscheinen.

Die Orthoklasschichten sind gleichfalls aus Körnern zusammengesetzt; Zwillinge wurden nie beobachtet. Übrigens muss hier bemerkt werden, dass die Quarzlagen niemals ganz frei von Feldspath sind und umgekehrt, selbst ganz mehlig aussehende Partien enthalten noch Quarzkörner.

Die Turmalinkrystalle sind nicht selten durch isomorphe Schichtung ausgezeichnet, und zwar so, dass ein dunkler Kern von einer lichteren Hülle umgeben ist oder auch umgekehrt. An einem Krystall bildete die lichte Schichte an einem Ende eine Kappe, während sie am anderen wie ein Conus mit seiner Spitze gegen das Centrum des Krystalles hineinragte.

Flaserig ist der Muscovit-Gneis an verschiedenen Orten ausgebildet, so z. B. beim Plantak, bei St. Ilgen und bei Radvorca.

Alle Muscovit-Flasergneise bestehen der Hauptmasse nach aus Orthoklas, der durchschnittlich 2—3 *mm* lange, ausgezeichnet linsenartig entwickelte Formen zeigt; Karlsbader Zwillinge sind häufig und mit freiem Auge leicht bemerkbar. Dazu gesellt sich noch Mikroklin in dem vom Plantak in ähnlicher Ausbildung wie Orthoklas mit gewöhnlich gut entwickelter Gitterstructur. Die schmalen Räume zwischen den Feldspäthen füllt eine dunklere aus Glimmer und Quarzkörnchen bestehende Masse aus. In dem vom Plantak ist, wie schon bemerkt, auch Biotit vertreten.

Der Muscovit geht schon theilweise in eine blaßgrüne, chloritische Substanz über, wie diese auch schon bei den Granuliten bemerkt wurde.

Granatkörnchen sind ziemlich selten und fast immer in Verbindung mit Glimmer, man gewahrt sie erst unter dem Mikroskop.

Körniger Titanit und farblose Zirkonkryställchen mit beiden Prismen und Pyramiden fehlen keineswegs. Ersterer findet sich gewöhnlich im Glimmer, letzterer als Einschluss im Quarz.

Der Gneis von St. Ilgen ist glimmerarm, der von Plantak hat schon mehr Glimmer, der von Radvorca enthält reichlich Glimmer.

Die Biotitgneise weichen weniger in mineralogischer als vielmehr in textureller Hinsicht von einander ab. Am interessantesten von allen ist ein Gneis aus dem Schentovetzgraben, weil er mit dem etwas schieferigen Granit von Ceslak manche Ähnlichkeit hat. Doch hat man es hier mit einer ausgesprochenen Schieferung zu thun; ein anderer Unterschied liegt in der Ausbildung des Kalifeldspaths, der hier nur ganz undeutliche Krystallumrisse zeigt und niemals schalig aufgebaut ist, wie im Granit.

Trikliner Feldspath spielt nur eine sehr untergeordnete Rolle. In den oberflächlichen Partien des Gesteins ist der Biotit theilweise, oder wohl auch schon ganz in eine dunkelgrüne, chloritische Masse umgewandelt. Apatit ist ein seltener Gast und hat Körner- oder Säulenform.

Alle anderen Biotitgneise haben infolge des regelmäßigen Wechsels von Glimmer- und Quarz-Feldspathlagen ein mehr oder weniger streifiges Aussehen. Der von Kohlberg besteht aus sehr feinen Elementen und ist auch feinstreifig, desgleichen ein Gneis aus dem Schentovetzbache. Der vom Thonkegel bei Gabernegg hat zwischen den etwa Millimeter dicken Quarz-Feldspathlagen nur ganz dünne Glimmerlagen. Ein anderer von St. Martin ist wieder glimmerreich und geht durch Auftreten größerer Feldspath-Krystalle stellenweise in Flasergneis oder eine Art Augengneis über. Noch mehr zur flaserigen Ausbildung neigt ein Gneis oberhalb der ersten Säge im Schentovetzbache, der oft mehrere Centimeter breite Orthoklas-Krystalle aufweist, deren Zwillingsnatur sofort in die Augen springt.

Alle Biotitgneise haben die Zersetzung des Biotits in eine chloritische Masse gemein, wobei gewöhnlich viel Magnetit ausgeschieden erscheint. Der Gneis von Kohlberg zeigt diese Umwandlung allerdings erst in den Anfängen. Bei dem zuerst genannten Biotitgneise aus dem Schentovetzbache erreicht sie das Maximum. In diesem Falle wäre es oft unmöglich, auf das frühere Vorhandensein des Biotits zu schließen, wenn nicht

deutliche Übergänge dies vermittelten. Die Feldspäthe zerfallen bei der Verwitterung in Kaolin und in ziemlich lebhaft polarisierende Schüppchen, wohl Muscovit. Zirkon in achtseitigen Säulen (∞ P. ∞ P. ∞) mit pyramidalem Abschluss finden sich fast überall. Auf den Klüften siedelt sich gerne Pyrit in Würfeln an.

Es sei hier ausdrücklich bemerkt, dass die Gesteine von Ceslak und ähnliche, welche Teller[1] Bitotitflasergneis oder Granitgneis nennt, bei der Besprechung der Biotitgneise keine Berücksichtigung gefunden haben, weil die neuesten Untersuchungen des Herrn Professors Dr. Doelter, die im letzten Herbste stattfanden, die Entstehung dieser Gesteine auf eruptivem Wege sehr wahrscheinlich gemacht haben. Sind aber die betreffenden Gesteine eruptiv, so muss man sie Granit nennen, denn von eruptivem Gneis zu sprechen widerstrebt zu sehr dem Gneisbegriff. Nähere Details über petrographische Verhältnisse dieser Gesteine werden das kommende Jahr publiciert werden.

III. Glimmerschiefer.

Der Glimmerschiefer ist im Bachergebirge das am weitesten verbreitete Gestein. Man findet ihn sowohl am Fuße des Gebirges an mehreren Stellen aufgeschlossen, als auch hohe Berge zusammensetzend. Sehr gut kann man dies beobachten, wenn man von Kötsch oder dem Schlosse Windenau auf den Recakogel geht und von da nach St. Heinrich gegen den Bacherberg wandert. Es lassen sich am Glimmerschiefer, sowie an den Amphiboliten, mit denen er in Wechsellagerung steht, mehrere verschiedenen Horizonten entsprechende Züge unterscheiden. Näheres darüber in der Arbeit des Herrn Professors Doelter.[2]

Man kann die Glimmerschiefer eintheilen in:

I. granatführende,
   a) mit vielen kleinen Granaten,
   b) mit wenigen, aber großen Granaten;
II. granatfreie,
   a) glimmerreiche,
   b) quarzreiche.

[1] Teller l. c. pag. 174.
[2] Doelter l. c. pag. 313.

Der Granatglimmerschiefer zeigt also zwei wesentlich verschiedene Entwicklungsformen, was auch einer Verschiedenheit der Horizonte entspricht. Der mit großen Granaten gehört einem höheren Horizont an, ist also eine jüngere Bildung.

Zum Granatglimmerschiefer erster Art gehört z. B. der Glimmerschiefer vom Bacherberg, vom Mieslingthal, vom Plantak und von St. Lorenzen. Die Glimmerblättchen sind hier im allgemeinen gut entwickelt, 1—3 *mm* im Querdurchmesser, und sind Muscovit. Der Granat erreicht eine durchschnittliche Dicke von $^1/_2$—2 *mm* und ist roth. Man kann sagen, je größer die Glimmerblättchen, desto kleiner der Granat. Die Quarzkörnchen haben ungefähr dieselbe Größe als der Granat. Fast in allen diesen Schiefern gibt es hin und wieder auch Stellen, wo Quarz und Glimmer zu einer minimalen Größe herabsinken, so dass sie unter dem Mikroskop an diesen Punkten ein phyllitisches Aussehen erhalten, was aber makroskopisch gar nicht wahrnehmbar ist.

Der Glimmerschiefer von Plantak ist ein inniges, etwas flaseriges Gewebe von Quarz, Granat, Muscovit, etwas Orthoklas, Magnetit und Rutil. Der Glimmer zeigt an den Enden die bekannte grünliche Färbung.

Der Glimmerschiefer vom Bacherberg ist äußerlich dem von Plantak ziemlich ähnlich. Er ist glimmerreich und hat Rutil in gewöhnlicher Ausbildung. Der Granat ist durchschnittlich kleiner. Daneben zeigen sich auch grauliche oder etwas bräunliche, an den Enden unausgebildete, mit Querrissen versehene, lebhaft rosa oder blau polarisierende Säulchen mit gerader Auslöschung; ich halte sie für Zoisit.

Der Glimmerschiefer von St. Lorenzen ist durch besonders gute Ausbildung des Glimmers charakterisiert. Die Granaten werden mit freiem Auge erst bei genauerer Betrachtung als rosarothe Punkte bemerkt. Der silberweiße, 1—3 *mm* breite Muscovit und der grauliche Quarz geben dem Gestein eine grauliche Farbe, wozu auch die zahlreichen Quarzadern ganz besonders beitragen. Unter dem Mikroskop merkt man, dass die Granaten sehr zahlreich und ziemlich gleichmäßig im Gestein zerstreut sind. Viele lassen noch deutliche Rhomben-

dodekaeder-Umrisse erkennen, doch herrscht die Körnerform vor. Im allgemeinen gut erhalten, weisen jedoch einige auf den Klüften bereits Zersetzung auf, die mitunter so weit vorgeschritten ist, dass nur mehr kleine Stücke als Überbleibsel des Granats in den Maschen eines grünen Netzwerkes erscheinen. Das Zersetzungsproduct ist theils eine blassgrüne, faserige, in optischer Hinsicht mit dem Zersetzungsproducte des Muscovits ganz übereinstimmende Masse, theils winzige farblose, wie Quarz polarisierende Körnchen, also wahrscheinlich Chlorit und Quarz. Orthoklas ohne Krystallumrisse und sehr selten. Rutil findet sich in allen Gesteinscomponenten, und zwar in Körnchen oder Nadeln bisweilen auch in kurzen Säulchen; Kniezwillinge fehlen nicht. Oft ist er ganz umgeben von Magnetit, der auch sonst in Klumpen durch das Gestein zerstreut ist. Zoisit ist selten und in gleicher Ausbildung wie im Glimmerschiefer vom Bacherberg.

Der Glimmerschiefer vom Gonobitzerkogel ist viel feinkörniger als die vorhergehenden. Die Verwitterungserscheinungen des Granats sind hier gut sichtbar. Zoisit wenig. Zirkon selten. Phyllitähnliche Substanz ist hier ziemlich reichlich vertreten.

Hieher ist auch noch der Glimmerschiefer zwischen der Glasfabrik bei Maria-Rast und Blasenegg zu rechnen, obwohl er durch seinen Orthoklasgehalt petrographisch schon einen Übergang in Gneis darstellt. Trikliner Feldspath ist sehr selten und fast immer schon verwittert; nur in einigen Fällen ließ sich eine Zwillingsstreifung noch erkennen. Rutil und Magnetit sind spärlich vertreten. Granat ist makroskopisch kaum bemerkbar, doch ist er ziemlich häufig und meist in Gruppen beisammen. Außerdem findet sich nicht gerade selten ein Mineral, dessen Durchschnitte auf ein kurz säulenförmiges Mineral ohne krystallographische Ausbildung der Enden hinweist. Er ist entweder farblos oder graulich, wie verwittert aussehend und dann ganz schwach pleochroitisch mit einem Wechsel nach röthlich. Die Polarisationsfarben sind meist lebhaft blau oder roth, doch auch schieferblau wie beim Zoisit. Die meisten Durchschnitte löschen der Länge nach gerade aus. Manche Individuen lassen einen Kern und eine Hülle unterscheiden,

was durch die Polarisationsfarben erst gut hervortritt. In einem Fall war der Kern ein Zwillingskrystall mit einer längsverlaufenden Zwillingsnaht wie bei den Karlsbader Zwillingen. Die Grenze zwischen Kern und Hülle ist gewöhnlich nicht scharf abgesetzt. Dies Mineral ist wahrscheinlich Staurolith.

Zu dem Granatglimmerschiefer der zweiten Art gehört der, den man von St. Martin nach St. Ursula findet. Makroskopisch stellt er ein Gemenge von feinschuppigem, graugrünlichen Glimmer und Quarzkörnchen dar. Rothbraune, durchschnittlich $^1/_2$ *cm* im Durchmesser messende Granaten sind in der Entfernung von 1—2 *cm* eingebettet. Der Dünnschliff erscheint unter dem Mikroskop als feines Gewebe von Muscovitleistchen, bisweilen schon etwas grünlich, aus größeren Biotitleistchen und Quarzkörnchen. Es ist dies der einzige Fall, wo in einem Glimmerschiefer Biotit gefunden wurde: er ist manchmal gleichfalls in eine chloritische Masse umgewandelt, die aber gewöhnlich intensiver grün ist als beim Muscovit, was durch den viel höheren Gehalt an Magnesium leicht erklärlich wird. Auch Feldspath fehlt nicht gänzlich, weder Orthoklas noch Plagioklas. Der Rutil erscheint in braunen Säulchen selbst ganz dünnen Nadeln, die noch immer deutlich lichtbraun sind und niemals die Kleinheit der sogenannten Rutilnädelchen haben, wie man sie in Thonschiefern und Phylliten so massenhaft findet. Magnetit ist schwach vertreten. Nicht viel häufiger ist Zoisit in ähnlicher Form als in den vorhergehenden Schiefern. Neben diesen Säulchen von Zoisit gibt es auch noch Körner, die ähnlich wie Zoisit zerklüftet sind, und auch in den optischen Erscheinungen, so weit sie an so kleinen Gebilden sichtbar werden, mit dem Zoisit übereinstimmen; an der Oberfläche sind sie manchmal etwas weißlich wie mancher Titanit, doch fast immer ganz frisch; ich halte sie gleichfalls für Zoisit.

In den granatfreien Glimmerschiefern ist der Muscovit fast immer nur in ganz kleinen Schüppchen entwickelt. Der glimmerreiche wird dadurch sowohl in textureller und, abgesehen von den großen Granaten, auch in mineralogischer Hinsicht dem Granatglimmerschiefer des oberen Horizontes oft außerordentlich ähnlich. Ein solcher Schiefer ist z. B. der

Glimmerschiefer von Weitenstein. Es erscheint daher ganz überflüssig, auf diese Verhältnisse näher einzugehen.

In den quarzreichen Schiefern wechseln dickere Quarzlagen mit dünnen, selbst papierdünnen Glimmerlagen. Natürlich gibt es allerlei Übergänge, und als letztes Glied der Reihe nach einer Seite hin, wenn der Glimmer fast vollständig verschwindet, erhalten wir den Quarzschiefer. Solche Schiefer finden sich am Kötschbach, kurz vor dem Thalabschluss, wo zugleich der unterste Amphibolitzug beginnt, ferner bei Haus am Bacher, dann am Wege von Windenau nach St. Wolfgang und besonders am Recakogel. Außer Quarz und Glimmer führen sie oft ganz bedeutende Mengen von Rutil und Zirkon; Magnetit ist selten. Besonders interessant in dieser Beziehung ist der Quarzschiefer vom Recakogel, der in seinen Quarzlagen massenhaft und gewöhnlich zur Schieferung und zu einander parallel gerichtete farblose Zirkonsäulchen enthält. Die Quarzlagen geben daher im Dünnschliff zwischen den Glimmerlagen das Bild eines Stromes, in dem die Zirkone parallel den Ufern gerichtet schwimmen. In den Glimmerlagen hingegen liegen regellos, aber fast in gleicher Menge bräunlich gelbe Rutilsäulchen. Diese Scheidung ist ziemlich strenge durchgeführt. Der Rutil scheint also eine Vorliebe für Glimmer, der Zirkon aber eine Vorliebe für Quarz zu haben.

Die granatfreien Glimmerschiefer können, wenn sie feinschuppig ausgebildet sind und ein Filzgewebe darstellen, obendrein vielleicht auch noch viel Rutil und Magnetit enthalten, einem Phyllit ähnlich werden. Doch sind sie damit keineswegs gleichzustellen, da sie sicherlich nur eine besondere Entwickelungsform der Glimmerschiefer darstellen und als solche sich im gewöhnlichen Glimmerschiefer und zwischen Amphiboliten befinden; sie sind daher viel älter als die Phyllite.

IV. Phyllite.

Das jüngste Gebilde der Schieferformation des Bachergebirges ist der Phyllit. Er bedeckt stellenweise die archäische Formation und scheint auf den westlichen Theil des Gebirges beschränkt zu sein. Der typische Bachern-Phyllit ist von den

Glimmerschiefern sowohl durch Textur als Farbe meist leicht zu unterscheiden, doch fehlt es nicht an solchen, welche sowohl makroskopisch als mikroskopisch feinschuppigen Glimmerschiefern ähnlich werden. Die sogenannte Phyllit-Substanz, bestehend aus kleinsten Quarzkörnchen und Schüppchen eines muscovit- oder sericitähnlichen Minerals, die sich häufig zu einem dichten Filz vereinigen, findet sich auch in jüngeren Glimmerschiefern. Die von Gümbel[1] als für Phyllit charakteristisch angegebenen kleinsten, sogenannten Rutil-Nädelchen scheinen auch nur gewissen Phylliten zuzukommen. Pichler[2] erwähnt in seiner Arbeit über Tiroler Phyllite nichts von solchen Nädelchen, wohl aber spricht er von prismatischen Rutilsäulchen und von charakteristischen mikroskopischen Turmalinen, die aber auch wieder nur für die Tiroler Phyllite diese Bedeutung zu haben scheinen. Das Hauptgewicht bei der Unterscheidung der Phyllite von Gesteinen der archäischen Formation wird wohl auf das Vorhandensein von kohligen oder graphitischen Bestandtheilen zu legen sein, denn durch solche Einschlüsse documentieren sie sich ja als jüngere Bildungen als die krystallinischen Schiefer. Wenn dies auch im allgemeinen bei den Phylliten der Fall sein wird, so ist anderseits leicht zu begreifen, dass es auch Partien im Phyllite geben kann, die der kohligen oder graphitischen Bestandtheile entbehren. Die Existenz dieser Bestandtheile beweist wohl eine Entstehung nach der azoischen Zeit, das Fehlen derselben aber gestattet noch keinen Schluss auf die Zugehörigkeit zur archäischen Formation.

Die Phyllite des Bachers zerfallen in zwei Gruppen:

I. Gneisphyllite.

II. Normale Phyllite.

Erstere sind auf dem Nordabhang zu finden und scheinen älter als die normalen Phyllite zu sein, jedoch viel jünger als die echten Gneise.

Von derartigen Gesteinen, die mir zur Untersuchung vor-

---

[1] Gümbel, Dr. R. Wilhelm von, Grundzüge der Geologie. Kassel 1888, pag. 167—168.

[2] Pichler Adolf. Zur Kenntnis der Phyllite in den tirolischen Central-Alpen. M. P. M. v. Tschermak, Wien 1883, pag. 293.

lagen, stammt eines von Görach beim Hirschensprung, ein anderes von St. Lorenzen und ein drittes von Kasjak.

Sie sind durch das Auftreten großer Feldspath- und Quarz-Krystalle charakterisiert und erinnern dadurch an Pegmatitgneise, besonders das Gestein von Görach, in dem es auch noch größere Muscovitblättchen enthält. Doch sind die schmalen Räume zwischen Quarz und Feldspath durch ein inniges Gemenge von äußerst kleinen Quarzkörnchen und Glimmerschüppchen ausgefüllt, wie es für die Phyllite so charakteristisch ist. Der Feldspath ist theils Orthoklas, theils Mikroklin wie in Pegmatiten und zeigt die bei gekreuzten Nicols auffallende Erscheinung, dass er von kurzen, mehr weniger spindelförmigen, oft undeutlichen Kryställchen wie durchspickt aussieht. Diese Gebilde stellen bisweilen zwei aufeinander normale Systeme dar; die Polarisationsfarben sind ähnlich wie beim Feldspath und diese Einlagerungen sind möglicherweise nichts anderes, als kurze, sich auskeilende Zwillingslamellen. Der Gneisphyllit von St. Lorenzen zeigt merkwürdigerweise dieselbe Erscheinung an den Feldspathen, doch ist hier viel mehr Phyllit-Substanz entwickelt als dort.

Dasselbe kann man an dem unteren Phyllit vom Cerny vrh beobachten, der daher den Übergang zu den Gneisphylliten darstellt.

Die normalen Phyllite sind gut geschichtet, aus helleren Quarzschichten und bläulichgrauen, matt glänzenden, dünneren, glimmerigen Schichten bestehend. Diese Schichten sind beim Phyllit aus dem Feistritzgraben ziemlich eben, bei anderen wiederum verlaufen sie wellig. Unter dem Mikroskop erscheint der Quarz in kleinsten Körnchen und der Glimmerbestandtheil in feinen, filzartig verwobenen Schüppchen, die wohl größtentheils dem Muscovit angehören dürften; ein Theil davon ist grün, identisch mit dem bekannten Zersetzungsproduct der Granaten und des Biotits in Glimmerschiefern und Gneisen, ist also Chlorit. Ein Vergleich mit Chloritschiefer ergibt unter dem Mikroskop vollständige Übereinstimmung. Außerdem finden sich wohl vereinzelt auch größere Muscovitblättchen und solche Quarzkörnchen, die man auch makroskopisch nicht übersehen kann. Die Glimmerschichten sind mit

kohligen Bestandtheilen oft ganz imprägniert und können an ihrer Gestalt meist schon vom Magnetit unterschieden werden, der jedenfalls auch einen Theil der opaken schwarzen Gebilde ausmacht. Dazu gesellt ich gewöhnlich recht reichlich Rutil in kurzen prismatischen Säulchen, auch knieförmigen Zwilligen, sehr selten in langen, dünnen, lichtbraunen Nadeln, die aber immerhin noch viel größer sind als die Thonschiefernädelchen, die man erst bei stärkerer Vergrößerung entdeckt. Kleine Granatkörnchen, zu Gruppen aggregiert, als ob sie durch Zerschlagen aus größeren entstanden wären, sind eine ziemlich häufige Erscheinung in den Phylliten.

An den Phylliten des Cerny vrh kann man einen oberen und unteren unterscheiden. Der untere schließt sich seinem äußeren Aussehen nach an die Glimmerschiefer, durch die schon erwähnten absonderlichen Einlagerungen im Orthoklas und Mikroklin, wovon hie und da Krystalle sich zeigen, steht er mit den Gneisphylliten in enger Beziehung und es dürften beide demselben Horizont angehören.

Der obere Phyllit des Cerny vrh ist durch seinen Disthenreichthum ausgezeichnet, so dass ich ihn geradezu Disthen-Phyllit nennen möchte. Im übrigen schließt er sich an die typischen enge an. Die etwa 2 *mm* langen und halb so dicken Krystalle des Disthens sind an den Enden nicht ausgebildet, häufig zackig, zerbrochen, wobei die Räume zwischen den Trümmern von der filzartigen Substanz erfüllt werden. Von kohligen Bestandtheilen, fast zu Staub zerkleinert, sind sie meist ganz erfüllt. Die Durchschnitte zeigen einen deutlichen Farbenwechsel von farblos nach grünlichgrau. Manche unter ihnen weisen auch prächtige polysynthetische Zwillingsstreifung auf, so dass sie in dieser Beziehung einem Plagioklas ähnlich werden. Granat, der sonst stetige Begleiter des Disthens, scheint hier ganz zu fehlen.

Eine nicht zu verkennende Schwierigkeit bei der Untersuchung der Phyllite besteht im exacten Nachweise des freien Kohlenstoffes.

Kohle und Graphit sind unter dem Mikroskop in kleinsten Theilchen mitunter sehr schwer zu bestimmen. Der bläuliche

Schimmer des Magnetits bei auffallendem Licht ist auch der Kohle eigen. Die splitterigen Formen der Kohle und die oft fast staubförmigen Aggregate des Graphits ahmt auch der Magnetit nach. Es bleibt nichts übrig, als zu einem Verbrennungsversuch zu schreiten.

Wenn Kohle oder Graphit und ihr Muttergestein fast frei sind von Eisenoxyd und auch kein Magnetit zugegen ist, so führt die Verbrennung zu guten Resultaten. Ist aber etwas mehr Eisenoxyd vorhanden, so wird der Dünnschliff beim Glühen infolge der Ausscheidung des Eisenoxyds braun oder schwarzbraun, selbst opak und man kann solche Stellen nicht mehr mit Sicherheit von Magnetit unterscheiden. Ist Magnetit zugegen und etwas zersetzt, was meistens der Fall ist, so wird rings um ihn dem vorigen ähnliches entstehen und die scharfen Contouren des Magnetits verschwinden. Günstig ist der Fall zu nennen, wenn nur Kohle oder Graphit etwas eisenhältig ist. Der Kohlenstoff verbrennt und hinterlässt rothbraune durchscheinende Flecken an Stelle der opaken Körper. Doch ist dazu zu bemerken, dass nur die an der Oberfläche, also die freiliegenden Partikelchen des Kohlenstoffes verbrennen und dass der Graphit überhaupt erst, längere Zeit der Weißglut ausgesetzt, verbrennt. Dabei ist es vortheilhaft, die Flamme des Gebläses von oben her auf den Dünnschliff wirken zu lassen, um jede Abkühlung zu vermeiden. Ist Kohlenstoff zugegen, so geräth die Probe infolge der plötzlichen Entwickelung von CO_2 gewöhnlich in hüpfende Bewegung, und wird häufig weggeschleudert.

Wo die Verbrennung allein im Zweifel lässt, da muss der Nachweis des Verbrennungsproductes hinzukommen. Wegen der schweren Verbrennbarkeit des Graphites empfiehlt es sich, die Verbrennung in einem Sauerstoff-Strom vorzunehmen.

Auf Anregung des Herrn Prof Dr. C. Doelter wurde ein derartiger Versuch gemacht, der auf folgende Weise ausgeführt wurde:

Von einem quarzreichen Graphitschiefer wurden zwei für Dünnschliffe geeignete Splitter genommen und auf einer Seite angeschliffen. Die Oberfläche beider betrug kaum 8 cm^2. Nun wurden sie in eine Thonröhre gegeben und im Ofen eine volle

Stunde lang bis zur Rothglut erhitzt. Das eine Ende der Röhre war mit einem Sauerstoff-Apparat in Verbindung, in welchem durch Erhitzung von doppeltchromsaurem Kali mit Schwefelsäure ein continuirlicher Sauerstoff-Strom erzeugt wurde, der durch $CaCl_2$ geleitet und, so getrocknet, in die Thonröhre und über die Probe streichen konnte. Die am anderen Ende der Röhre austretenden Gase wurden durch $Ca(HO)_2$ geleitet. Schon kurze Zeit, nachdem der Apparat in Gang gesetzt war, zeigte sich eine starke Trübung des Kalkwassers, das deshalb mehrmals gewechselt wurde. Es entstand so viel CO_2, dass leicht der zwanzigste Theil davon eine deutliche Trübung hervorbringen könnte. Nach dem Glühen war die Probe tombackbraun geworden. Die daraus bereiteten Dünnschliffe ließen erkennen, dass nur die oberflächlichen Graphittheilchen zur Verbrennung gelangt waren mit Zurücklassung brauner Flecken, die von Eisenoxyd herrühren. Da ein Zerfallen des Schliffes, außer wenn zu viel Kohlenstoff vorhanden wäre, nicht zu befürchten ist, so kann man auch den fertigen Dünnschliff glühen. Die Kohlensäure-Entwicklung ist natürlich nur dann für Kohlenstoff beweisend, wenn kein Carbonat zugegen ist, was bei dem Graphitschiefer der Fall war. Um sich davon zu überzeugen, verfertigt man einen Dünnschliff und untersucht ihn unter dem Mikroskop auf Carbonate oder behandelt ihn zur Vorsicht mit HCl unter Erwärmung und glüht dann.

Diese Methode eignet sich allerdings nur dann, wenn nicht zu geringe Quantitäten von freiem Kohlenstoff vorhanden sind, was bei den Phylliten meistens der Fall ist.

Zum Schlusse soll noch einiges bemerkt werden, was mit dem Vorhergehenden in keinerlei Zusammenhang steht.

Augit-Gestein von St. Heinrich.

Bei St. Heinrich findet sich, wahrscheinlich nur in ganz geringer Ausdehnung, ein graulichgrünes, körniges, fast massiges Gestein, das zum größten Theil aus grünlichen Körnern eines Pyroxens, wahrscheinlich Salit, besteht, wozu sich noch ziemlich viel Quarz, ferner Titanit, Zirkon, Magnetit und etwas Plagioklas gesellt. Orthoklas konnte nicht nachgewiesen werden.

Der Marmor und sein Contact mit Amphibolschiefer.

Der Marmor des Bachers ist weiß, von mittlerem Korn und hat eine weite Verbreitung.[1] Wegen der Schwierigkeit des Transportes wird er aber nur wenig ausgebeutet. Die größeren Körner zeigen unter dem Mikroskop polysynthetische Zwillingsbildung, die kleinen sind in der Regel einfache Krystalle. Nur selten sind sie ziemlich rein, meistens von überaus kleinen, wie Muscovit polarisierenden Schüppchen durchschwärmt. Quarz ist nur in ganz minimaler Quantität vertreten.

Nicht selten findet man Marmor in Contact mit Amphibolschiefer, so z. B. an den Steinbrüchen am Feistritzbache, eine Stunde von Windisch-Feistritz. Die Grenze zwischen Amphibolschiefer und Marmor ist gewöhnlich keine scharfe; selbst ganze Streifen von Schiefer trifft man im Marmor eingeschlossen, parallel zur Schieferebene der Hauptmasse gelagert. Auch da, wo beide scharf getrennt zu sein scheinen, entdeckt man im Mikroskop eine Übergangsschicht, die durch das Auftreten von Biotit und Talg und Anhäufung von Titanit und Zoisit bemerkenswert ist. Eine Veränderung der Bestandtheile des Schiefers hat nicht stattgefunden.

Aus der Existenz einer Übergangsschicht scheint hervorzugehen, dass die Bildungszeiten beider Gesteine sich unmittelbar berührten, theilweise sogar ineinander griffen.

Graz, am 15. Jänner 1894.

---

[1] Doelter C. l. c. pag. 318.

Über einige für Steiermark neue oder seltene Pflanzen.

Von E. Preissmann.

Draba nemorosa L. Auf sandigen Grasplätzen am linken Murufer oberhalb der Puntigamer Murbrücke bei Graz. Neu für Steiermark; von mir 1891 in zahlreichen Exemplaren aufgefunden; wahrscheinlich eingewandert, kann sich aber am Standort erhalten und wurde thatsächlich heuer (1893) von einem Schüler des Herrn Prof. Krašan auch am rechten Murufer gefunden.

Thlaspi alliaceum L. Auf Äckern des Höhenrückens zwischen St. Veit und St. Marein bei Erlachstein; an der Rohitscher Bezirksstraße unterhalb Kostreinitz; bei Fautsch und Drachenburg. Gleichfalls neu für Steiermark; von mir seit mehreren Jahren beobachtet und wahrscheinlich außer an den angegebenen noch an manchen anderen Orten des zwischen den Flüssen Drann, Wogleina, Sann und Save gelegenen Landestheiles, aber bisher nur übersehen. Ich halte diese Pflanze nicht für eingewandert, sondern entschieden für einheimisch; dass dieselbe bisher übersehen wurde, ist leicht erklärlich, wenn man bedenkt, wie wenig einerseits der betreffende Landestheil von Botanikern besucht wird, insbesondere zur Zeit der Blüte dieser Pflanze, d. i. April und Mai, und anderseits wie unansehnlich und bei flüchtiger Betrachtung leicht zu verwechseln dieselbe ist mit anderen Cruciferen, so z. B. mit *Capsella bursa pastoris L.* Im blühenden Zustande ist dieselbe jedoch bei aufmerksamerer Betrachtung leicht an der grünlichweißen Färbung der kleinen Blüten, im fruchttragenden Zustande an der eigenthümlichen Form der Schötchen, deren Flügelränder meist etwas löffelartig aufwärts gekrümmt sind,

an den grubig-netzigen Samen und in allen Fällen an dem ziemlich lebhaften Lauchgeruch der Wurzel zu erkennen. Innerhalb Österreich-Ungarns bisher nur in Salzburg, Oberösterreich, Küstenland, Kroatien, Banat, Siebenbürgen; für Galizien zweifelhaft (Uechtritz, Öst. bot. Zeitung 1873, pag. 158); auch in Bosnien, wahrscheinlich aber auch in Krain.

Dentaria trifolia WK. In feuchten humusreichen Buchenwäldern in der Lassnitzklause bei Deutsch-Landsberg; der nördlichste, bisher bekannt gewordene Standort dieser schönen und seltsenen Pflanze; von mir daselbst schon im Jahre 1863 entdeckt. — Jedenfalls noch an mehreren ähnlichen Stellen am östlichen Abfalle des Koralpenzuges, denn ich sah im Herbarium des verstorbenen Werksbeamten Franz Melling auch Exemplare, welche von Feiller (Werksbeamter in Eibiswald) bei Schwanberg und bei Krumbach nächst Eibiswald gesammelt wurden. Der Verbreitungsbezirk dieser Dentaria greift hier in einem schmalen Streifen ziemlich weit nach Norden vor; derselbe überschreitet die Drau nordwärts nur an zwei Stellen, u. zw. wie angegeben am Ostabhange des Koralpenzuges und dann wieder an der Ostgrenze Steiermarks von Friedau bis Luttenberg; südwärts der Drau erstreckt sich der Verbreitungsbezirk über Südsteiermark, Krain, Kroatien, Slavonien (Papukgebirge) bis Bosnien, Montenegro und Serbien. Nach Nymann's Conspectus, pag. 38, angeblich auch noch im Neapolitanischen, aber selten. Standorte aus Steiermark sind bisher folgende, zum Theile noch unveröffentlichte bekannt: Lassnitzklause bei Deutsch-Landsberg (Preissm.)!, Schwanberg (Feiller)!, Krumbach bei Eibiswald (Feiller)!, Luttenberg (Verbniak im Herb. Joann.)!, zwischen Allerheiligen und Friedau (Murmann); St. Leonhard nächst Großsonntag (Verbniak im Herb. Joann.)!, Ankenstein (Verbniak im Herb. Joann.)!, Stattenberg im Drannthale (Maly), Wotsch bei Pöltschach (F. Graf und Maly im Herb. Joann.)!, Schloss Hausambacher südlich von Marburg (Murmann), Windisch-Feistritz (Maly), Seitzkloster bei Gonobitz (Preissm.)!, Teufelsgraben und Petschounigg bei Cilli (Zechenter und F. Graf im Herb. Joann.)!, Hudi-potok bei Liboje nächst Cilli (Kocbek in A. Kerner, Fl. exs. austr. hung. Nr. 1700), Merzliza-Planina zwischen Cilli und Trifail (F. Graf im Herb. Joann.)! In Bezug

auf die geologische Unterlage scheint *D. trifolia WK.* ziemlich indifferent zu sein, denn die angegebenen Standorte liegen zum Theile auf Gneis und Granit (Koralpenzug, Hausambacher, Windisch-Feistritz), zum Theile auf tertiärem Schotter (Luttenberg, Friedau), die übrigen der Mehrzahl nach auf Kalk.

Galium tricorne With. An den Aufschüttungen an der Mur nächst dem Grazer Schlachthause in wenigen Exemplaren von mir 1893 gefunden. Neu für Steiermark, aber wahrscheinlich nur zufällig und vorübergehend.

Echinops commutatus Juratzka in Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch., Wien 1858, p. 15—18, Tab. III. Am rechten Sannufer ungefähr 2 *km* unterhalb Cilli von mir am 9. October 1892 gefunden. *E. commutatus Jur.* wurde bisher von keinem Autor für Steiermark angegeben: Maly führt in seiner Flora von Steiermark, p. 96 (1868) nur *Echinops sphaerocephalus L.* an, u. zw. mit den Standorten: am Kroisbache bei Graz, bei Melling nächst Marburg, Tüffer, Ankenstein, Reifenstein, Neuhaus in Untersteiermark: Murmann in seinen Beiträgen zur Pflanzengeographie der Steiermark, p. 102 (1874) führt gleichfalls nur *E. sphaerocephalus L.* an, u. zw. mit den Standorten: bei Pobersch außer Marburg, an der Straße von Sauritsch nach Pettau, am Schlossberge von Großsonntag.

Infolge der Auffindung des *E. commutatus Jur.* bei Cilli entsteht unwillkürlich die Frage, ob denn nicht alle oder doch mehrere der von Maly und Murmann für *E. sphaerocephalus* angegebenen Standorte zu *E. commutatus Jur.* gehören und die betreffenden Pflanzen nur irrthümlich für *E. sphaerocephalus* gehalten wurden? Das *Herbarium styriacum* am landschaftlichen Joanneum gibt hierüber leider gar keinen Aufschluss, indem die Gattung *Echinops* in demselben gänzlich fehlt. Dagegen hat mir Herr Professor Krašan kürzlich einen im Herb. Rigler erlegenen, gleichfalls als *sphaerocephalus L.* bezeichneten *Echinops* gezeigt, dessen Etikette die Standortsangabe „Mellingerau bei Marburg“ aufweist; auch dieses Exemplar gehört keineswegs zu *sphaerocephalus L.*, sondern zu *E. commutatus Jur.*; hiemit wäre die erwähnte Frage bereits rücksichtlich des einen Maly'schen und wohl auch des Murmann'schen Standortes bei Pobersch gelöst, indem Pobersch

gegenüber Melling (linkes Drauufer) am rechten Drauufer liegt, und es zweifellos ist, dass beide so nahe aneinander gelegenen Standorte derselben Art angehören; der Standort Melling ist übrigens als ein verlorener zu betrachten, da die ganze Mellingerau bei Marburg der Verbauung preisgegeben und theilweise auch schon verbaut ist.

Weiters erliegt im Herb. Maly (Technische Hochschule in Graz) gleichfalls *E. commutatus Jur.* unter der Etikette: „*E. sphaerocephalus L.* bei Reifenstein in Untersteiermark. 30. Juli 1847. Leg. Prokopp". Von den übrigen Standorten ist der Maly'sche „Tüffer" unzweifelhaft zu *E. commutatus* zu ziehen, da derselbe nahe mit dem meinigen bei Cilli zusammenfällt; ebenso wird der Standort „Neuhaus", den Maly offenbar auf die Autorität Reichardt's (Verh. zool. botan. Gesellschaft in Wien, 1860, p. 734) aufgenommen hat, mit Rücksicht auf die Nähe von Cilli und Reifenstein weit eher für *E. commutatus* als für *sphaerocephalus* in Anspruch zu nehmen sein.

Die Standorte „Ankenstein" und „an der Straße von Sauritsch nach Pettau" fallen zusammen, da Ankenstein nächst Sauritsch an der Straße nach Pettau gelegen ist; auch dieser unmittelbar an der Drau gelegene Standort wird zu *E. commutatus Jur.* zu ziehen sein, da kaum daran gezweifelt werden kann, dass derselbe der gleichen Art wie der nächstgelegene bei Marburg angehört. Die gleiche Annahme erscheint auch bezüglich des Standortes Großsonntag (linkes Drauufer) gerechtfertigt, welcher nahe jenem von Sauritsch (rechtes Drauufer am östlichen Ende des unteren Pettauerfeldes gelegen ist.

Es erübrigt also nur mehr der nördlichste, bisher aus Steiermark angegebene Standort, nämlich jener: „am Kroisbache bei Graz"; auch bei diesem spricht die Wahrscheinlichkeit mehr für *E. commutatus Jur.* als für *sphaerocephalus L.*, da letzterer nicht wie *commutatus* das Buschwerk an den Ufern der Wasserläufe, sondern mehr steinige buschige Hügel als Standort liebt; dieser Standort ist jedoch gegenwärtig ziemlich gegenstandslos, da sich an den fast durchwegs verbauten Ufern des Kroisbaches bei Graz kein *Echinops* mehr vorfindet.

Hiernach kann bisher für Steiermark nur das Vorkommen von *E. commutatus Jur.*, keineswegs aber jenes von *E. sphaerocephalus L.* als erwiesen betrachtet werden.

Es ist auffällig, dass, während früher von den meisten Autoren bis Juratzka auf Grund der Koch'schen Autorität *E. commutatus Jur.* mit dem sibirischen *E. exaltatus Schrader* verwechselt wurde, die älteren steirischen Botaniker und unter ihnen auch Maly ihre Pflanze mit dem weit leichter unterscheidbaren *E. sphaerocephalus L.* verwechselt haben. Es lässt sich nur annehmen, dass die steirische Pflanze von ihrem ersten Finder, wahrscheinlich Gebhard (Kroisbach bei Graz) oder Praesens (Melling bei Marburg) (Maly's Flora Styriaca Ausgabe 1838, p. 72), irrig bestimmt und diese Bestimmung weder von den späteren Findern, noch von Maly einer Revision unterzogen wurde, denn anderenfalls hätten dieselben, insbesondere bei einem Vergleiche mit echtem *E. sphaerocephalus L.* sofort zur Erkenntnis kommen müssen, dass der steirische *E.* nicht zu letzterem, sondern zu dem Koch'schen *E. exaltatus*, das ist dem späteren *E. commutatus Jur.* gehöre; für diese Annahme spricht auch der Umstand, dass die älteren Bestimmungswerke für die Flora Österreich-Ungarns, wie: „Schultes, Österreichs Flora", „Host, Flora Austriaca", „Erste Ausgabe von Koch's Synopsis (1838)", „Kittel's Taschenbuch" außer *E. sphaerocephalus L.*, *banaticus Roch.* und *Ritro L.* keine andere *Echinops*-Art anführen, daher die nach diesen Büchern bestimmenden Floristen immer nur auf *E. sphaerocephalus* kommen konnten. So ist jene irrige Angabe dann in Maly's Schriften sowie in die zweite und dritte Ausgabe der Koch'schen Synopsis (1857) übergegangen und hat sich bis heute erhalten. Sie sei hiemit soweit als bisher möglich richtig gestellt!

Zu unterscheiden ist *E. commutatus Jur.* von *E. sphaerocephalus L.* ohne Schwierigkeit schon an der Bekleidung der Blattflächen; bei letzterem ist die Blattoberseite trüb-dunkelgraugrün, von ziemlich dicht gestellten, an der Spitze drüsigen und etwas klebrigen, meist etwas gekrümmten Haaren bedeckt, die Unterseite wollig-filzig und grau; bei ersterem hingegen ist

die Oberseite viel lebhafter grün, fast kahl erscheinend und nur mit spärlichen, zerstreuten, einfachen Borsthaaren besetzt, die Unterseite mit viel kürzerem, nicht wolligen Filze bekleidet; außerdem sind die Blattzipfel bei *sphaerocephalus* in starre stechende Dornspitzen endigend, die Ränder ungleich dornig bewimpert, während bei *commutatus* sowohl der Enddorn der Blattzipfel wie auch die Bewimperung eine viel schwächere, kaum stechende ist.

Zu untersuchen wäre schließlich noch, ob die kroatische (Neilreich, Vegetationsverh., p. 84) und die Tirolerpflanze (Hausmann, Fl. v. Tirol, p. 476) wirklich zu *E. sphaerocephalus L.* oder nicht auch zu *E. commutatus Jur.* gehören.

Cirsium Erisithaliforme (Erisithale × arvense) Preissm. Stengel über 1 *m* hoch, kantig gefurcht, schon unter der Mitte ästig, unterwärts kahl, oberwärts schwach, an den Köpfchenstielen dichter spinnwebig-flockig. Untere Blätter tief-buchtig-fiederspaltig mit meist etwas nach rückwärts gerichteten, schwach gelappten, an der Spitze abgerundeten Fiederlappen, oberseits fast kahl, nur mit vereinzelten Borsthaaren bestreut, unterseits außerdem sehr schwach spinnwebig; am Rande fein dornig gewimpert, die Enden der Haupt- und Nebenlappen mit einem stärkeren, steiferen Dorn endigend; Nerven der Blattlappen an den Verästelungen winkelig gebrochen; Stützblätter am Grunde der Verästelungen im Umrisse eilanzett, am Grunde etwas herzförmig, gelappt, Lappen steif-dornig gewimpert. — Köpfchen alle aufrecht, kuglig-eiförmig, langgestielt, die Stiele öfters mit einigen verkleinerten Blättern besetzt. — Hüllschuppen von außen nach innen allmählig länger werdend, aus breitem Grunde allmählig verschmälert, die äußeren an der Spitze dunkler und etwas schwielig verdickt (aber nicht verbreitert), in eine fast dornige Spitze endigend, die inneren in eine weiche trockenhäutige Spitze ausgezogen, auswärts gegen die Spitze etwas spinnwebig, fein gewimpert. Kronen blasscitronengelb mit bisweilen schwach röthlichem Anfluge.

Von mir im August 1878 zwischen den beiden angegebenen Stammeltern in einem Waldschlage unter der Ruine Lichtenstein bei Judenburg gefunden.

Meine Pflanze kennzeichnete sich in der freien Natur sofort als ein Bastard von *C. Erisithales Scop.* und *C. arvense Scop.*, und zwar dessen Form *mite* (Koch); sie steht jedoch dem *C. Erisithales Scop.* weit näher und wäre daher nach der Kerner'schen Benennungsweise als *supererisithales* × *arvense* zu bezeichnen. Der Einfluss von *C. arvense Scop.* gibt sich jedoch ganz unzweifelhaft in der Form und Bewehrung der Blätter, insbesondere in den abgerundeten Lappen und deren wiederholt winkelig-gebrochenen Nervatur, welche von jener gestreckt-geradlinigen des *C. Erisithales* auffällig verschieden ist, zu erkennen; überdies sind die Köpfchen alle aufrecht, nicht nickend, wie bei *C. Erisithales Scop.*, und etwas kleiner als jene letzterer Art, mit verhältnismäßig breiteren Hüllschuppen.

Das im Jahre 1878 gefundene Exemplar dieser meines Wissens noch unbeschriebenen Hybriden war sehr kräftig und stark entwickelt, doch wurde die Pflanze in den folgenden Jahren weder von Dr. v. Eichenfeld, dem ich den Standort mittheilte, noch von mir wieder gefunden.

Piptatherum paradoxum P. B. = *Milium paradoxum L.* In Maly's Flora v. Steiermark fehlend, aber nach P. Wiesbauer am Bachergebirge (Österr. bot. Zeitschr. 1881, p. 410), nach Prof. Krašan (Mittheil. des Naturw. Ver. f. Steierm., Jahrg. 1890, p. 214) auf der steirischen Seite der Koralpe gefunden, wurde von mir im Jahre 1882 und seither wiederholt, aber stets nur in einzelnen Exemplaren im Finsterthale bei Cilli gefunden.

Fragmente aus der Flora von Steiermark.

Von Franz Krašan.

Im folgenden versuche ich, die Arten einiger schwierigerer Gattungen übersichtlich zusammenzustellen, indem ich mir die Forderungen einer „Provinzialflora" vor Augen halte, hier im Speciellen jene Steiermarks. Es fehlt bekanntlich nicht an Handbüchern zur Bestimmung der in den Alpenländern vorkommenden höheren Pflanzen. Auch monographische Darstellungen der formenreichen Gattungen *Rubus, Rosa, Potentilla* u. a. gibt es aus jüngster Zeit; sie bilden unzweifelhaft eine wertvolle Bereicherung der botanischen Literatur. Doch wird man beim Gebrauch derselben die Wahrnehmung gemacht haben, dass die letzteren sich gar weit in die Unterscheidung der Formen einlassen, dass sie Arten auf Arten reihen, ohne an den Schwierigkeiten, welche dem Anfänger im Bestimmen derselben entstehen müssen, Anstoss zu nehmen, während die Handbücher meistens gerade solchen Gattungen eine sparsame, geradezu allzu dürftige Behandlung angedeihen lassen.

Mir scheint es, dass der richtige Weg, wenn man wirklich die praktischen Bedürfnisse ins Auge fasst, der Mittelweg ist, von weit gehender Zersplitterung wie von unbegründeter Häufung und Zusammenziehung gleich entfernt. Immerhin ist es besser, dass man dem Bestimmenden das sichere Erkennen und Unterscheiden einiger Typen ermöglicht und erleichtert, als dass man alles vor ihm ausbreitet, wobei er Gefahr lauft, nichts mit Sicherheit zu erkennen und zu unterscheiden.

Andererseits liegt es gewiss im Interesse eines anzubahnenden Fortschrittes, die Mittel und Wege weiterer Unterscheidungen wenigstens anzudeuten, auf die gegenseitigen Berührungen wichtigerer Formen hinzuweisen und den Umfang der Variation bei Typen, welche schon genauer erforscht sind, ersichtlich zu machen.

Der Gebrauch einer nach diesen leitenden Grundsätzen verfassten Provinzialflora müsste meines Erachtens den angehenden Forscher schließlich befähigen, sich auch in einer Monographie solcher Gattungen wie *Hieracium*, *Rosa* und *Rubus* zurechtzufinden; derselbe müsste ihn instand setzen, auch schwierigeren Aufgaben der Floristik ein Verständnis und Interesse abzugewinnen.

Scabiosa L.

1. Blätter derb, fast lederig-fleischig, die grundständigen verkehrt-lanzettlich, mit langem schmalem Stiel, ganzrandig, die oberen getheilt, meist einfach-fiederspaltig, nur bei üppigen Exemplaren mehrfach zertheilt) mit linealen dicklichen Abschnitten. Blüten azurblau oder lila, seltener weiß oder gelblich, schwach wohlriechend. Fruchtköpfchen oval, Kelchborsten hellbraun. — Pflanze von sehr kurzem Haar mehr oder weniger grau, selten kahl, bisweilen stärker verzweigt, 30—60 *cm* hoch. — Sonnige Hügel, trockene Plätze. Liebt sandigen und steinigen Boden. Stellenweise in südlicheren Gegenden, z. B. bei Cilli, Tüffer in Unter-Steiermark. Juli—September. — Sc. suaveolens Desf. **S. canescens W. K.**

— Die grundständigen Blätter gekerbt oder grob-kerbig gesägt, niemals ganzrandig, gegen den Stiel häufig leierförmig-fiederlappig, im Umriss oval bis länglich-eiförmig, mit verbreitertem (geflügeltem) Stiel; die unteren Stengelblätter (mit einzelnen Ausnahmen) getheilt, meist fiederspaltig, mit breiteren oder schmäleren Abschnitten, die oberen ebenso, nur mit linealischen Segmenten. Pfl. kahl oder flaumig. Stengel einfach oder (noch häufiger) gabelästig. Eine sehr vielgestaltete Art, bez. Formengruppe. Über ganz Mitteleuropa und auch darüber hinaus allgemein verbreitet. Juli—September.

Sc. Columbaria Auct. qd., non L. — Es folgen hier nur die Formextreme nebst zwei mehr charakteristischen Übergangsstufen. 2

2. Blätter dick, etwas fleischig, dunkelgrün, kahl, glänzend, die Kerbzähne der grundständigen mit einer nach vorn gerichteten Spitze, die der höher entspringenden schärfer grob

gesägt. Die Internodien des Stengels meist sehr verkürzt, infolge dessen erscheinen fast alle Blätter grundständig in einer Rosette. Stengel 15—30 *cm* hoch, meist einfach, 1blütig. Fruchtköpfchen kugelig, Kelchborsten glänzend schwarz, 3—5mal so lang als die Krone des Außenkelches. Hüllblätter des Köpfchens verlängert-lineal, fast so lang als die Blüten (manchmal sogar länger), spärlich behaart (niemals grau), meist mit deutlichem Mittelnerv. Blüten lila. — Alpine Form der Krummholzregi0n, besonders im Kalkgebirge. Sc. lucida L.

— Stengel mehr oder weniger ästig, mehrköpfig, nur bei schwachen Exemplaren einköpfig, an sonnigen Stellen bereift, namentlich wenn die Pflanze nicht behaart ist. Blätter weich, nicht fleischig, die Kerbzähne der grundständigen meist stumpf. 3

3. Kelchborsten fehlen oder nur spärlich vorhanden und sehr kurz. Krone des Außenkelches violett, fein gefurcht, mit kerbigem Saum. Fruchtköpfchen kugelig. Blätter mattgrün, die des Stengels stark zertheilt, 1—2fach fiedertheilig, die oberen mit verlängert-linealen Abschnitten. Pflanze kahl oder flaumig, in der Regel ästig, mit gestreckten Internodien, 0·4—1·2 *m* hoch. Blüten blau mit einem Stich in lila. Hüllblätter kürzer als die Blüten, meist von feinen angedrückten Haaren grau. — Form sonniger Plätze, besonders in südlichen Gegenden Steiermarks. Sc. agrestis W. K.

— Kelchborsten vorhanden. 4

4. Kelchborsten glänzendschwarz. Fruchtköpfchen kugelig. 5

— Kelchborsten ganz braun, meist hellbraun, oder nur an der Spitze braun, sonst schwarz. Blätter wie bei Sc. agrestis. 6

5. Kelchborsten 3—5mal so lang als die Krone des Außenkelches. Blätter saftgrün, bald mehr, bald weniger zertheilt. Behaarung und Habitus der Pflanze je nach dem Standorte sehr verschieden. Üppige Exemplare sind ästig, bis 80 *cm* hoch, mitunter sehr blattreich (an waldigen Stellen: f. foliosa). Blüten blau mit einem Stich in lila, seltener ganz lila. — In Steiermark nur hie und da auf Gebirgswiesen und an Waldrändern, z. B. auf der Nordseite des Göstinger Berges (unter

dem „Jungfernsprung“) und am Semmering bei Spital (Schedae n. 1004).

NB. Von den Stengelblättern sind alle oder wenigstens die oberen einfach- oder doppelt-tieffiedertheilig mit schmalen, oft verlängert linealen Abschnitten, wodurch sich diese Rasse oder Abart am sichersten von der folgenden unterscheidet.

Sc. Columbaria L.

— Kelchborsten meist kürzer, Stengelinternodien stets verlängert, die Gelenke entfernt. Die grundständigen Blätter ungetheilt, die des Stengels nur wenig eingeschnitten, am Grunde leierförmig fiederlappig oder nur mit einzelnen Lappen und stets großem eiförmigen, grobgesägtem Endabschnitt, wie die ganze Pflanze dicht-flaumhaarig, bisweilen sammtig anzufühlen. Blüten lila oder pfirsichblütroth, seltener blau, mit einem Stich in lila. — Form des gebirgigen Kalkbodens, besonders sonnig trockener Standorte südlicher Gegenden (in Steiermark z. B. bei Cilli, Tüffer).

NB. Diese Form macht sich allen anderen gegenüber durch den sammtigen Haarüberzug, die verlängerten unteren Stengelinternodien und die nur wenig zertheilten Blätter bemerkbar. Sc. Hladnikiana Host.

6. Kelchborsten 2—4mal so lang als die Krone des Außenkelches, braun, gegen die Spitze blasser. Fruchtköpfchen oval, seltener kuglig. Blüten gelblichweiß. Wuchs, Behaarung, Umrisse und Zertheilung der Stengelblätter im Wesentlichen wie bei Sc. agrestis und Sc. Columbaria. Grundständige Blätter fiederlappig, an sonnigeren Stellen stets dichtflaumig grau. — Form sonniger buschiger Hügel und Bergabhänge, auf Kalkboden. Weit verbreitet, in Steiermark häufig.

Sc. ochroleuca L.

— Kelchborsten nur 2—3mal so lang als die Krone des Außenkelches, am Grunde schwarz, gegen die Spitze braun, Fruchtköpfchen meist oval, seltener kuglig. Blüten blau mit einem Stich in lila. Die unteren Stengelinternodien häufig verkürzt. Im übrigen (Habitus, Behaarung und Zertheilung der Blätter) wie bei *Sc. Columbaria, agrestis* und *ochroleuca*. — Form buschiger und grasiger Plätze und Bergabhänge, auch

sandiger und steiniger Gebirgsheiden. In den Alpenländern allgemein verbreitet und in Mittel- und Ober-Steiermark häufig.

Sc. Gramuntia L.

Reihen. Übergänge. Extreme.

I. *Sc. lucida — Hladnikiana.*

II. *Sc. lucida — Columbaria — Gramuntia — agrestis.*

Scabiosa lucida L. bildet den Ausgangspunkt zweier Formenreihen, deren Glieder sich eng aneinander schließen, wenn man dieselbe von der Krummholzregion aus gegen die Vorberge succesive herab verfolgt. Ein ausgezeichnetes Bindeglied liefert schon die Pflanze an der Nordseite des Göstinger Berges, sie ist in kräftigen Exemplaren zwei- bis dreifach gabelästig, meist flaumhaarig und sehr blattreich. Die oberen Stengelblätter sind zweifach fiedertheilig mit abstehenden lineal-lanzettlichen Abschnitten, worin sich unverkennbar die Annäherung an *Sc. Columbaria* zu erkennen gibt. An einzelnen Exemplaren sind alle Blätter stark zertheilt, selbst die grundständigen zweifach fiederspaltig, während an anderen, wo die unteren Internodien mehr gestreckt erscheinen, nicht nur die grundständigen, sondern auch die höher entspringenden bis zur Mitte des Stengels hinauf nur einfach grob gesägt sind, was entschieden auf *Sc. Hladnikiana* hinweist. Und doch kommen beiderlei Formen neben und unter einander vor. Kennzeichnend für die Annäherung an die letztere Rasse sind die weichen, stark flaumigen, ungetheilten Blätter am unteren Theile des Stengels, gleichwie die Blütenfarbe (lila und pfirsichblütroth), dagegen spricht die starke Verzweigung des Stengels, die vollständige Zertheilung der Blätter und die blaue Farbe der Blüten bei der anderen mitvorkommenden Form für *Sc. Columbaria L.* In der Fichtenregion der obersteirischen Kalkalpen kann man den allmählichen Übergang beider in die gestauchte kahle und dickblätterige alpine Form an zahlreichen Standorten beobachten. — Andererseits lässt sich eine stabile Grenze zwischen der echten *Sc. Columbaria L.* und *Sc. Gramuntia L.* gar nicht feststellen, indem die Länge der Kelchborsten und die Farbe derselben in so weiten Intervallen schwankt, dass man unversehens zur echten *Sc. Gramuntia*

gelangt, während man noch die *Sc. Columbaria* vor sich zu haben glaubt; auf den Habitus ist aber kein Verlass, denn dieser wechselt nach Maßgabe der standörtlichen Verhältnisse. Von der *Sc. Graminitia* führt wieder nur ein kleiner Schritt zur *Sc. agrestis* W. K., und diesen vermitteln zur klarsten Evidenz hochwüchsige Exemplare der erstgenannten Form mit spärlichen und verkürzten Kelchborsten in den wärmeren Gegenden Steiermarks und Krains.

In Steiermark wird die eigentliche *Sc. Columbaria L.* nur selten beobachtet, sie ist aber im Nachbarland, dem Salzburgischen, nicht selten, in Böhmen sogar häufig. Dagegen zählen die Übergangsstufen bis zur typischen *Sc. agrestis* W. K. auch in Steiermark zu den häufigsten Formerscheinungen. Nimmt man auf ein größeres Verbreitungsgebiet (Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain und Küstenland) Rücksicht, so fehlt es an Übergangsgliedern nicht, die eine vollständige Continuität der II. Reihe herstellen.

Nähert man sich dem wärmeren Mittelgebirge Südsteiermarks, so nimmt die alpine *Sc. lucida* mehr und mehr die Natur der *Sc. Hladnikiana* Host an durch Streckung der Internodien, geringere Zertheilung der Stengelblätter und reichliche Behaarung. Diese Skabiose erscheint demnach als das Extrem einer stetigen Formenreihe. — Merkwürdigerweise fügt sich *Sc. ochroleuca L.* in keine der zwei Variationsrichtungen, sie bleibt abseits und isoliert, obschon sie mit *Sc. Columbaria* so viel Gemeinsames besitzt, dass sie unzweifelhaft in diese Gruppe gehört.

Reihen können bei allen diesen Abarten oder Rassen auch nach Maßgabe der bodenklimatischen und sonstigen Beschaffenheit des Standortes unterschieden werden, wobei es auf den bloßen Wuchs, d. h. größere oder geringere Streckung der Internodien, stärkere oder schwächere Verzweigung, Hochwüchsigkeit oder Zwergwachsthum u. dgl. ankommt. Im Gebüsch kommt die Pflanze stets in einer gestreckteren, hochwüchsigen Form zur Entwicklung, auf kaltem und mageren (sandigen) Heideboden tritt, insbesondere an freien Standorten, die Stauchung der Internodien ein; kommt es hiebei zu einer Verästelung des Stammes, so theilt sich derselbe schon gleich

am Grunde in mehrere gleichwertige Äste oder Nebenstengel (dieser Fall ist z. B. von der *Sc. Gramuntia* bei Villach bekannt).

Sc. canescens W. K. variiert innerhalb des Florengebietes von Steiermark nur in der Farbe der Blüten. Noch beständiger zeigt sich die auch ihrer Verbreitung nach entferntere *Sc. graminifolia L.*, obschon sie am Saume der Süd-Kalkalpen in ost-westlicher Richtung ein großes Gebiet occupiert und auf der Balkanhalbinsel weit nach Süden reicht.

Rubus L., Brombeerstrauch.*

1. Pflanze, krautig, spärlich flaumhaarig, unbewehrt, saftgrün, mit schnurförmigen niederliegenden Laufstengeln und dreizähligen, grob eingeschnitten gesägten Blättern. Die fruchtbaren Stengel aufrecht, 10—25 *cm* hoch. Blüten verhältnismäßig klein, an der Spitze des Stengels zu 3—6doldig gehäuft, zum Theile auch einzeln oder zu 1—3 achselständig in unvollkommenen Cymen. Petalen aufrecht, verkehrt-eilanzettlich, mattweiß. Sammelfrucht kahl glänzend, später roth, wegen häufigen Fehlschlagens der Fruchtknoten schließlich nur aus 1—5 verhältnismäßig großen Pfläumchen bestehend, säuerlich, genießbar. — An felsigen Stellen der Gebirgswälder, durch die obere Buchen- und Fichtenregion in den Kalkalpen allgemein verbreitet. Juni, Juli. — Steinbeere. **R. saxatilis L.**

Stengel verholzend 2

2. Stengel bis 1·5 *m* hoch, erst aufrecht, an der Spitze bogenförmig gekrümmt, walzig rund, mit zahlreichen dünnen, gerade abstehenden Kleinstacheln besetzt. Blätter der unfruchtbaren Stengel zweipaarig gefiedert mit großem Endblatt. Fiederblätter oberseits grün, meist etwas runzlig, unterseits dünnweißfilzig, die der fruchtbaren Äste dreizählig, alle grob gesägt. Blüten: Die unteren in den Achseln großer Stützblätter zu 1—3 in unvollkommenen Cymen, die endständigen trugdoldig, einseitswendig, genähert, nicht zahlreich. Kelchblätter grün mit weißfilzigem Rande. Petalen schmal, aufrecht

* Die Stengel sind zweijährig, aber erst im zweiten Jahre fruchtbar. — Man vgl. noch „Mittheilungen" Jahrg. 1890, S. 222—226.

wie die Staubgefäße, trübweiß. Sammelfrucht kuglig, mit dünnfilzigem Überzug, später roth, angenehm duftend und wohlschmeckend; löst sich vom zapfenförmigen Fruchtboden ab. — In Wäldern, Gebüschen bis in die Fichtenregion hinauf allgemein verbreitet und sehr häufig. Juni—Juli. — Himbeere.

R. Idaeus L.

— Blätter 3—5zählig, zum Theil nur 3zählig. Die reife Frucht löst sich sammt dem zapfenförmigen Fruchtboden ab 3

3. Fruchtkelch anliegend oder locker abstehend. Frucht, später schwarz, bläulich bereift. — Stengel walzig rund, meist dünn, nur am Grunde etwas erhoben, sonst hingestreckt, niederliegend oder im Gebüsche kletternd, bereift. Blätter dreizählig, flaumig oder kahl, grob eingeschnitten gesägt, die seitlichen Theilblätter fast sitzend. Blüten groß, die unteren in den Achseln dreizähliger und einfacher Stützblätter zu 1- 3, seltener mehr, unvollständige Cymen bildend, die endständigen meist zu 1 –5 in lockeren mangelhaften Trugdolden. Die blütentragenden Äste winkelig hin- und hergebogen. Petalen verkehrt-eiförmig, mehr oder weniger runzlig, weiß. Fruchtknoten häufig fehlschlagend, so dass die Sammelfrucht meist nur aus 1—5 Pfläumchen besteht; diese schmecken angenehm säuerlich. — In Hecken und Gebüschen, in Auen, an Bachufern. Allgemein verbreitet und sehr häufig. Mai—Juli.

R. caesius L.

Variiert mit graufilzigen Blättern (diese Form häufig in Weinbergen). — Hieran schließt sich als nächst verwandt R. dumetorum Whe et N. ab E. an. Pflanze in allen Theilen größer und robuster, die Blätter 3—5zählig, dichtflaumig, sammthaarig bis graufilzig. Stengel mehr oder weniger behaart und mit einzelnen Drüsenborsten und Kleinstacheln besetzt. Fruchtkelch mit ähnlichem Überzug wie der Stengel, abstehend oder anliegend. Frucht bisweilen nur schwach bereift. — In Hecken und Gebüschen, bei Graz und auch sonst häufig.

— Fruchtkelch später zurückgeschlagen, seltener abstehend, noch seltener anliegend. Frucht erst mattroth, dann glänzend schwarz (stets unbereift) 4

4. Stengel walzig rund, niederliegend, ungefähr federkiel-

dick, meist dunkelroth, bisweilen etwas bereift, stets mit zahlreichen, geraden nadelförmigen Stachelborsten, dunkelrothen Kleinstacheln und violettrothen Stieldrüsen, denen auch einfache Steifhaare beigemischt sind, dicht besetzt. Blätter in der Regel dreizählig, nur einzelne bisweilen fünfzählig. Theilblätter grün, mehr oder weniger abstehend behaart (unterseits reichlicher), grobgesägt, das mittlere lang gestielt, die seitlichen mit 4—6 *mm* langem Stiel, breitoval, alle am Grunde (besonders das mittlere) herzförmig ausgebuchtet. Blüten in den Achseln dreizähliger und einfacher Hochblätter, trugdoldig gebüschelt, meist am Ende des Zweiges genähert, eine mehr oder weniger reichblütige ebensträußige Inflorescenz bildend. Achsen, Stiele und Kelche mit violettrothen Stachelborsten und Stieldrüsen reichlich besetzt. Petalen schmal aufrecht wie die Staubgefäße oder etwas abstehend, weiß. Sammelfrucht angenehm säuerlich. — Das Laub bleibt an geschützten Stellen oder unter dem Schnee über den Winter grün. — In Wäldern, Gebüschen, besonders an Waldbächen, und in Gebirgsgegenden häufiger als im Flachlande. Bis in die Fichtenregion hinauf allgemein verbreitet und sehr häufig. Juni, Juli. **R. glandulosus Focke** (sensu ampl.)

Variiert mit reichlicherer Behaarung zwischen den Stieldrüsen: *R. hirtus W. K.*, ferner mit unterseits grau- bis weißfilzigen Blättern und stärkerer Behaarung an den Achsentheilen.

— Stengel und sonstige Achsentheile (einschließlich der Inflorescenzen) kahl oder flaumig, bisweilen graufilzig. Stieldrüsen fehlen. Fruchtkelch ganz zurückgeschlagen. Blattrippen, noch mehr die Blattstiele, mit zerstreuten hackigen Kleinstacheln besetzt 5

5. Inflorescenz eine einfache 3—9blütige, etwas gestutzte, am Grunde mehr oder weniger beblätterte Traube. Stengel kräftig, fingerdick, fünfkantig, schief-aufrecht, oben bogenförmig herabgekrümmt, 1—2 *m* hoch erhoben, kahl, fein grün und röthlich gesprenkelt. Blätter der unfruchtbaren Stengel fünfzählig, der fruchtbaren Äste dreizählig, alle grün, etwas flaumig. Das mittlere Theilblatt groß, lang gestielt, herzförmig, die seitlichen mehr oval, alle ziemlich gleichmäßig grob

gesägt, an den Stielen und Rippen unterseits reichlich mit hackigen Kleinstacheln. Stacheln des Stengels groß und stark, aber wenig gekrümmt. Kelchblätter grün mit weißfilzigem Rande, Petalen verkehrt-eilänglich, abstehend, weiß. Frucht angenehm säuerlich. — Zu den Eigenthümlichkeiten dieser Art gehört es ferner, dass die grundständigen Blätter der fruchtbaren Äste längsfaltig sind (folia plicata). Die Pflanze blüht im Mai und Juni, die Fruchtreife fällt oft schon in die zweite Hälfte des Juli, und im Herbste entlaubt sie sich nach Art gewöhnlicher Laubbäume. — In Wäldern und an Waldrändern auf Heiden und Triften, allgemein verbreitet und in den meisten Gegenden Steiermarks (Mitteleuropas überhaupt) häufig, geht aber wie die folgenden Arten nicht über die Buchenregion hinauf. Liebt thonigen Kieselboden.

R. plicatus Whe et N. ab E.

Eine großblütige Form (Blüten bis 32 *mm* breit) dieser Brombeer-Art, wohl nur ein Lusus, ist *R. sulcatus Vest.* Die Länge der Staubgefäße ist variabel. Hieran schließt sich R. suberectus Anders. als nächst verwandte Form an. Unterscheidet sich von R. plicatus durch höheren Wuchs (bis 2·2 *m* Höhe, 4 *m* Länge), walzig rundliche oder undeutlich kantige, unterwärts mit zahlreichen geraden Kleinstacheln besetzte Stengel und eine bisweilen mehr an *R. Idaeus* erinnernde Inflorescenz. Blätter der unfruchtbaren Stengel mitunter (doch nicht häufig) fingerig gefiedert, d. h. der Stiel des mittleren Theilblattes ist mit einem Blattpaare versehen, und das ganze Blatt hat alsdann sieben Theilblätter. Ob die Pflanze als eine Hybride von *R. Idaeus* und *R. plicatus* anzusehen ist, das ist bisher noch nicht sicher erwiesen, obschon *R. suberectus* überall dort, wo beide genannten Arten vorkommen, durch ganz Mittelsteiermark beobachtet werden kann.

— Inflorescenz rispig, am Grunde beblättert. Büten unten in zusammengesetzten, gegen die Spitze der Rispe in einfachen dreiblütigen Cymen. Nur bisweilen sind die Cymen alle einfach, die oberen nur einblütig, u. zw. bei mageren und dürftigen Exemplaren 6

6. Inflorescenz schmalrispig, thyrsusartig, die Blüten-

stiele dünn, Blüten weiß. Die seitlichen Theilblätter bei den dreizähligen Blättern fast sitzend 7

— Inflorescenz kegelförmig, oder doch an der Spitze etwas schmäler als am Grunde. Petalen rosenroth. Stengel stumpf fünfkantig, zum Theil walzigrund, bogenförmig, an freien Stellen nur 0·5—1 *m* hoch erhoben, im Gebüsch höher kletternd, kahl, oft bereift, seltener flaumig, stets mit starken geraden und krummen Stacheln bewährt. Blätter 3—5zählig (fünfzählige kommen nur am unfruchtbaren Stengel vor), an den Stielen und unterseits an der Mittelrippe mit hackigen Kleinstacheln. Theilblätter oval bis verkehrt länglich eiförmig, das mittlere meist gegen den Grund schmäler, alle doppelt scharfsägezähnig, oberseits mattgrün, kahl oder fast kahl, unterseits kreideweiß filzig, bisweilen etwas schimmernd, die seitlichen bei den dreizähligen Blättern deutlich gestielt (Stiel 2—4 *mm* lang). — Blüht in der zweiten Hälfte des Juni und anfangs Juli, Fruchtreife im August und September. Die Frucht süßlich-fade (wird nicht selten zum Färben des Weines verwendet). Das Laub bleibt an geschützten Stellen über den Winter grün. — Hecken, Gebüsche. Durch alle wärmeren Gegenden Steiermarks (Europas überhaupt) allgemein verbreitet und sehr häufig. **R. ulmifolius Schott.**

Diese formenreiche Art tritt in zwei Hauptrassen auf. α *R. amoenus Portenschlag.* Stengel stark bereift, Stacheln meist gekrümmt, die Blütenrispe nur mit einzelnen hackigen Kleinstacheln bewährt, bei kräftigen Exemplaren weitschweifig, stets braunfilzig ohne Büschelhaare, niemals flaumig oder zottig behaart. Fruchtknoten anfangs etwas flaumig, Griffel lebhaft roth (hochrosa) wie die verkehrt eiförmigen, meist etwas runzligen Petalen. — Südliche Form, nur in den wärmsten Gegenden Südsteiermarks und auch da in typischer Gestalt nur selten, dagegen ungemein häufig im Gebiete der Mediterranflora. — β R. bifrons Vest. Stengel nur an sehr sonnigen Standorten bereift, mit großentheils geraden Stacheln bewährt. Die Blütenrispe graufilzig, außerdem mit Büschelhaaren besetzt, bisweilen fast zottig, mit geraden, fast nadelförmigen Kleinstacheln mehr oder weniger reichlich versehen. Die Staub-

gefäße sind länger als bei *R. amoenus*, variieren aber in der Länge merklich. — Ändert ab insbesondere in der Stärke der Behaarung und Bestachelung der Blütenrispe; zottige Behaarung der letzteren trifft häufig mit der Verlängerung der Staubgefäße zusammen (*R. macrostemon* Focke). — Sägezähne der Blätter meist mit verlängerter (bei *R. amoenus* mit sehr kurzer) Spitze. Petalen hellrosa, Fruchtknoten kahl. — In allen wärmeren Theilen Steiermarks sehr häufig.

7. Stengel 1—1·5 *m* hoch, bogenförmig gekrümmt, fünfkantig, kahl, mit starken krummen Stacheln. Blätter der unfruchtbaren Stengel fünfzählig, die der blütentragenden Äste dreizählig, alle oben mattgrün, fast kahl, unterseits (an sonnigfreien Standorten) weißlich graufilzig, einfach ungleichmäßig gesägt. Theilblätter länglich verkehrteiförmig, bei Exemplaren sonniger Standorte derb, am Rande etwas zurückgerollt. Blütenrispen länglich, oft verlängert, schmal, mit kurzen, unten mehr traubigen, oberwärts cymösen abstehenden Zweigen, graufilzig und flaumhaarig. Petalen verkehrt länglich eiförmig, weiß. Frucht süßlich-fade, gewöhnlich nur aus wenigen (1 - 5), fast trockenen Pfläumchen bestehend. Juni. — Heiden, Triften, Waldränder. Allgemein verbreitet und in den wärmeren Theilen Steiermarks sehr häufig. **R. thyrsoideus Wimmer.**

NB. Eine sehr veränderliche Art, nähert sich an isolierten sonnig trockenen Stellen merklich dem *R. tomentosus*, an schattigen bewaldeten Stellen dagegen auffallend dem *R. plicatus*, was man schon an den längsfaltigen Blättern am Grunde der Blütenzweige bemerkt. Macht den Eindruck einer Hybride zwischen den erwähnten zwei Arten.

— Stengel meist niederliegend, nur am Grunde etwas erhoben, walzig rund oder schwach fünfkantig, kahl oder etwas behaart. Blätter 3—5zählig, an den unfruchtbaren Stengeln häufiger fünfzählig, gewöhnlich (an sonnigen Standorten die oberen stets) von derber Structur, die oberen mit etwas umgerollten Rändern und stark hervortretendem Geäder auf der Unterseite. In den Umrissen sind die Theilblätter länglich-eiförmig, meist gegen den Grund keilig verschmälert, ungleichmäßig gesägt; sie sind oberseits dünnfilzig graugrün bis grau,

unterseits filzig-grau bis weiß. Rispe länglich, schmächtig, zusammengezogen, die unteren Blütenzweige traubig, aufrecht, die oberen einfach cymös. Blütenstiele sehr dünn, Petalen verkehrt eilänglich, etwas runzlig, weiß mit einem Stich ins gelbliche. Sammelfrucht klein, süßlich-fade, fast trocken, nur aus wenigen Pfläumchen bestehend. An sonnigen Abhängen, in Weinbergen. Weit verbreitet, aber nirgends häufig und nur in wärmeren Gegenden, z. B. am Rosenberge gegen die „Platte" nächst Graz, am Kreutzkogel bei Leibnitz u. a. O. Veränderlich. Juni. **R. tomentosus Borkh.**

NB. Der Gesammthabitus und namentlich die Größe, Form und Structur, auch die Behaarung des Stengels und der Blätter sind bei *Rubus*-Arten überhaupt sehr vom Standort abhängig. An sonnigen isolierten Stellen, besonders auf unfruchtbarem Boden ist im allgemeinen der Wuchs niedriger, die Blätter sind derber und steifer, oberseits mattgrün (bei *R. ulmifolius, thyrsoideus, tomentosus* unterseits stärker weißfilzig), an schattigen Stellen wächst der Stengel mehr in die Höhe, die Theilblätter werden größer und dünner, das Laub mehr saftgrün und flaumig. Die Inflorescenzen sind in schattiger Lage bei jenen Arten, welche unterseits weißfilzige Blätter haben, weniger reichblütig. Dagegen scheint die Behaarung der Inflorescenzen keineswegs vom Standorte beeinflusst zu sein. Oft tritt, scheinbar unvermittelt, an einzelnen Stengeltheilen und Blättern ein dichter braun- oder graufilziger Haarüberzug auf, den man für ein pathologisches Product hält, wenn er sich vereinzelt zeigt (*Erineum*), der aber das Aussehen einer gesunden, wenn auch ungewöhnlichen Behaarung annimmt, wo er sich über alle Stengeltheile und Blätter verbreitet (*Phyllerium Rubi*). Aber die muthmaßliche Veranlassung, welche auf eine Verletzung der Pflanze durch Gallmilben zurückzuführen wäre, ist thatsächlich noch nicht erwiesen.

Alle hier beschriebenen Arten und Abarten, mit Ausnahme des *R. saxatilis* und *R. Idaeus*, sind sehr formenreich und greifen vielfach in einander über theils durch geschlechtliche Kreuzungen, theils durch Abänderungen, deren wahre Natur noch nicht genauer erforscht ist. Man hat in neuerer Zeit schon sehr viele Übergangsstufen mit specifischen Namen

bezeichnet und beschrieben, allein wir müssen hier von ihnen absehen. Näheres findet man in Focke's Synopsis Ruborum Germaniae. Bremen 1877.

Rosa L.

1. Griffel zu einem weit vorragenden, an der Spitze kopfigen Säulchen verwachsen. Stengel (Stamm) dünn, niederliegend, sammt den rankenden Ästen mit zerstreuten hackenförmigen Stacheln bewehrt, im Gebüsch meist hoch hinankletternd. Fiederblätter 5—7, dünn, eirund oder elliptisch, spitz, kahl, unterseits blassgrün, einfach gesägt. Nebenblätter alle gleichgeformt, ihre Endzipfel eiförmig, gerade. Blüten verhältnismäßig klein, zu 1—10doldig gebüschelt, nicht angenehm duftend. Petalen weiß, Griffelsäule kahl. Frucht klein, kurz, fast kuglig, zur Zeit der Reife roth, ohne Kelchzipfel. — Unterscheidet sich von der ähnlichen südeuropäischen *R. sempervirens L.* schon durch die im Herbst abfallenden, nicht glänzenden Blätter. — In Gebüschen, an sonnigen felsigen Abhängen, auf Triften. Allgemein verbreitet und, besonders auf Kalkboden, häufig. Juni, Juli.

R. arvensis Huds. **R. repens Scop.**

— Griffel nicht verwachsen, Narbenköpfchen wenig oder gar nicht vorragend 2

2. Frucht schwarzblau oder schwarzroth, von den bleibenden einfach bespitzten Kelchzipfeln zur Zeit der Reife kegelförmig gekrönt, kugelrund, nur etwas späroidisch zusammengedrückt, derb, lederig. Stengel aufrecht 1—1·3 *m* hoch, oberwärts buschig verzweigt. Stacheln besonders an den jüngeren unfruchtbaren Stämmen sehr zahlreich und dicht, ungleich, gerade, nadelförmig abstehend, wodurch der Stamm igelartig aussieht. An den fruchtbaren Ästen sind die Stacheln mehr zerstreut, Fiederblätter 5—9, klein, rundlich oder oval, einfach- bis doppelt-gesägt, kahl wie die ganze Pflanze. Blattzähne abstehend. Nebenblätter lineal-keilig, deren Öhrchen lanzettlich zugespitzt, mehr oder weniger abstehend, an den fruchtbaren Ästen breiter. Blüten verhältnismäßig klein, einzeln, Petalen weiß, am Grunde gelblich. Fruchstiel gerade.

— Eine sehr veränderliche Art, doch in Steiermark selten, auf steinigen buschigen Hügeln, z. B. am Fuße der Gleinalpe, bei Neuhaus. Mai, Juni. **R. pimpinellifolia DC.**

— Frucht später mattorange oder braun, niemals lebhaft roth. — Zwergiger, nur 12—33 *cm* hoher Halbstrauch, kriechende unterirdische Stämmchen treibend: die oberirdischen sind aufrecht oder aufsteigend mit ungleichen, theils borstlichen, theils pfriemenförmigen und nadelspitzigen Kleinstacheln und Drüsenborsten reichlich besetzt. Fiederblätter meist 5, rundlich-elliptisch, am Grunde etwas herzförmig ausgerandet, oberseits dunkelgrün, etwas runzlig oder glatt, unterseits bläulichgrün, drüsig gesägt, derb und steif. Kelchzipfel mit fiederigen Anhängen, später zurückgeschlagen, von der reifenden, kugligen oder birnförmigen (verhältnismäßig großen) Frucht abfallend. Stengel meist einblütig, oberwärts sammt dem Blütenstiel und Kelch reichdrüsig, klebrig, harzig duftend. Blüte sehr groß (unter den wilden Rosen die größte), 8—10 *cm* breit, dunkelrosa bis purpurn. Auf Triften, Heiden und buschig bewachsenen Hügeln nicht selten, bei Graz z. B. oberhalb St. Leonhard. Juni. — Steht der in den Gärten cultivierten Essigrose (R. gallica L.) sehr nahe, ist wohl nur eine zwergige Varietät derselben. **R. austriaca Crantz.**

— Frucht roth (scharlachroth oder dunkelroth), niemals sphäroidisch zusammengedrückt 3

3. Fruchtkelch auch zur Zeit völliger Reife bleibend, die längliche, an der Spitze halsartig verengte (seltener eiförmige) Frucht krönend, meist kegelförmig geschlossen, seltener offen bleibend, niemals weit abstehend oder gar zurückgeschlagen 4

— Fruchtkelch zur Zeit der beginnenden Reife oder später abfallend, aufrecht oder abstehend, später meist zurückgeschlagen, niemals kegelförmig geschlossen 5

4. Kelchzipfel ohne fiederartige Seitenanhänge. Stengel 0·3—1·3 *m* hoch, aufrecht oder aufsteigend. Blütenzweige wehrlos, die unfruchtbaren Schößlinge meist gedrängt-stachlig, Stacheln klein pfriemenförmig und nadelförmig, darade, viele zartere (borstliche) darunter. Fiederblätter 5—11, länglich-

elliptisch, seltener oval, einfach- oder doppelt-scharfgesägt, in der Regel kahl wie die ganze Pflanze. Die Nebenblätter der Blütenzweige nach abwärts keilig verschmälert, die übrigen lineal, an der Spitze breiter mit eiförmigen gespitzten, spreizenden Öhrchen. Blüten einzeln, Petalen lebhaft rosa. Frucht meist auch am Grunde verengt, länglich-spindelig, später nickend. Stiel so lang oder länger als die Frucht selbst, meist stieldrüsig, wie bisweilen auch die Frucht. Variiert in der Formzahl und Größe der Fiederblätter, die meist kahl, hin und wieder aber auch etwas behaart sind, ferner in der Bestachelung der Stengel, indem diese nicht selten durchaus wehrlos sind u. s. w. — An buschigen und waldigen Stellen der Alpen und Voralpen bis in die Krummholzregion hinauf häufig. In der Nähe von Graz: Am ganzen Bergzuge des Plabutsch, oberhalb Wetzelsdorf, z. B. sehr häufig, blüht hier gegen Ende Mai und anfangs Juni, im höheren Gebirge später. Echte Alpenrose. **R. alpina L.**

— Kelchzipfel mit fiederigen, sehr schmalen Seitenanhängen. Stacheln am fruchtbaren und unfruchtbaren Stengel zerstreut, hackig. Fiederblätter 5 7, oval oder fast kreisrund, stumpf, kahl, fast einfach gesägt, unterseits nicht glaucescent. Blüten einzeln, rosa. Fruchtstiel meist kürzer als die längliche oder eiförmige Frucht, sammt dieser und dem Kelche mit steifen kurzborstigen Stieldrüsen reichlich besetzt. — Habitus des Strauches ungefähr wie bei einer *R. rubiginosa*, Deckblätter von mäßiger Größe, wie die Zweige mehr oder weniger bereift und dunkelviolett angelaufen. Frucht etwas zur Seite geneigt, Kelch nicht kegelförmig geschlossen, wohl aber mit aufrechtabstehenden Zipfeln. — Gebüsche der Voralpen. In Steiermark selten und noch wenig bekannt. Genauer zu beobachten. **R. montana Chaix.**

NB. Es ist noch zweifelhaft, ob überhaupt die echte *R. montana* Chaix in Steiermark vorkommt. Die obige kurze Diagnose ist nach Schweizer Exemplaren entworfen.

— Kelchzipfel ohne fiederige Seitenanhänge oder nur ausnahmsweise mit einzelnen rudimentären. Frucht kuglig, vom geschlossenen Kelche gekrönt. — Stacheln der unfrucht-

baren Stämme zahlreich, dichtstehend, gerade, ungleich, die größeren pfriemenförmig, die kleineren borstlich, die der fruchtbaren Äste stärker gekrümmt, meist paarweis. Fiederblätter 5—7, länglich-oval oder elliptisch, einfach gesägt, oberseits fast kahl, dunkelgrün, unterseits fein kurzhaarig-grau. Die Nebenblätter der unfruchtbaren Äste lineal-länglich, mit röhrig zusammengebogenen Rändern, jene der fruchtbaren nach oben verbreitert, mit eiförmigen spitzen und gespreizten Öhrchen. Kelchzipfel ungefähr so lang wie die Petalen. Blüten einzeln, verhältnismäßig klein, hellrosa. Frucht mehlig-saftig. — Bis 2 *m* hoher Strauch mit zimmtbraunen Ästen. In Hecken hie und da, in Steiermark nur verwildert, mit halbgefüllten Blüten. In Gärten auf dem Lande sehr häufig. — Mairose. **R. cinnamoméa L.**

5. Kelchzipfel ohne Fiederanhänge oder nur ausnahmsweise mit einzelnen 6

— Kelchzipfel mit seitlichen Fiederanhängen 7

6. Kahler Strauch mit kräftigen, 1·3—2 *m* hohen, oberwärts bogenförmigen Stämmen, an Zweigen und Blättern (auch an den Deckblättern und Blütenstielen) bereift und violettroth angelaufen. Stacheln stark, gekrümmt. Theilblätter 5—7, länglich-elliptisch, spitz, scharf gesägt mit nach vorn gerichteten Zähnen, deutlich gestielt, stets glaucescent, soweit sie nicht violettroth angelaufen sind. Blüten zu 3—12 doldig gehäuft, lebhaft rosenroth. Kelchzipfel lang zugespitzt, mehr oder weniger abstehend, niemals ganz zurückgeschlagen. Früchte meist kuglig, bisweilen ellipsoidisch oder birnförmig, mit geradem Stiel, dieser meist mit Drüsenborsten besetzt. Sehr schön blühender Strauch. — Triften der Buchen- und Fichtenregion von 700—1000 *m*. Stellenweise, besonders im Kalkgebirge. — Blüht im Juni. **R. rubrifolia Vill.**

Junge Triebe und Blätter graufilzig. Stacheln meist stark, am Grunde verbreitert mit pfriemlicher gerader Spitze, an den unfruchtbaren Stämmen zerstreut, ungleich, die kleineren dünn, zum Theile borstlich. Fiederblätter 5—7, elliptisch, doppelt-gesägt mit abstehenden Zähnen. Deckblätter elliptisch, verbreitert, graufilzig. Kelchzipfel hin und wieder mit ein-

zelnen Fiederanhängen, meist so lang wie die rosenrothen drüsig gewimperten Petalen, spät abfallend. Blüten zu 1—3, lebhaft gefärbt. Frucht verhältnismäßig sehr groß, kuglig oder birnförmig, bläulich bereift, auf herabgebogenem Stiel, welcher wie die Frucht selbst meist mit drüsentragenden Stachelborsten besetzt ist. — In Voralpengegenden, in Steiermark selten, z. B. auf dem Lantsch und am Buchberge bei Frohnleiten, auch auf der Gleinalpe. Juni.

R. pomifera Herm.

7. Theilblätter 5—7 oval, oberseits dunkelgrün, fast glänzend, etwas runzlig, unterseits mit kurzen Stieldrüsen dicht besetzt, daher etwas klebrig und rauh, grob gesägt, mit abstehenden Zähnen. — Keineswegs hochwüchsig, mehr ausgebreitet-ästig mit spreizenden Ästen und Zweigen, dicht buschig, oberwärts mit kräftigen hackigen Stacheln. Blüten zu 1—4, rosenroth, bisweilen nach Wein duftend. Früchte kuglig, auf geraden drüsenborstigen Stielen, bisweilen sammt dem Kelch gleichfalls mit Drüsenborsten besetzt. Sehr veränderlich. — In Gebüschen, auf Triften, an sonnigen Abhängen. Weit verbreitet, doch nirgends sehr häufig. Juni.

R. rubiginosa L.

— Theilblätter 4—7, eiförmig oder länglich-elliptisch, spitz, ohne Stieldrüsen. Hochwüchsige Sträucher mit oberwärts bogig gekrümmten Stämmen 8

8. Theilblätter 5—7, weichhaarig bis filzig, oberseits meist, unterseits stets grau, einfach oder doppelt gesägt, mit abstehenden Zähnen. Stacheln der unfruchtbaren Stämme stark, am Grunde zusammengedrückt, gerade an den fruchtbaren fast hackig, mehr oder weniger gekrümmt. Blüten einzeln oder paarweise, seltener zu 3—4, gewöhnlich weiß Früchte kurzellipsoidisch oder kuglig, gewöhnlich sammt den Stielen mit borstigen Stieldrüsen besetzt. Stiel meist länger als die Frucht. Kelchblätter reichlich mit grünen, oft blattigen Fiederanhängen, später abstehend oder etwas zurückgebogen, vor der Fruchtreife abfallend. Theilblätter oft am Grunde etwas herzförmig. Sehr veränderlich. — In Gebirgsgegenden weit verbreitet, stellenweise, besonders in Obersteiermark. Juni.

R. tomentosa Sm.

— Blätter kahl oder behaart, bis graufilzig. Theilblätter 5—7, meist länglich oder eielliptisch, seltener oval, einfach bis doppelt gesägt, spitz. Stacheln alle zerstreut, stark, hackig gebogen. Blüten zu 2—7 gebüschelt, seltener einzeln. Kelchblätter später zurückgekrümmt oder abstehend, niemals die reife nackte (kahle) scharlachrothe Frucht krönend, meist schon bei beginnender Reife hinfällig. Ungemein veränderlich. Die häufigste Art über ein weites Gebiet ziemlich gleichmäßig verbreitet. Juni. — Heckenrose, Hagedorn. **R. canina L.**

Von den zahlreichen Abarten und Abänderungen lassen sich in Steiermark die folgenden gut unterscheiden:

1. *R. nitens* Merat. Theilblätter länglich-elliptisch, spitz, kahl, glänzend, saftgrün. Blüten zu 1—3, blassrosa. Frucht länglich-eiförmig, verliert die Kelchblätter, die stets nach der Blütezeit ganz zurückgeschlagen sind, stets schon vor der beginnenden Verfärbung. In Hecken und Gebüschen sehr häufig.

2. *R. dumalis* Bechst. Unterscheidet sich von der vorigen durch bläulich bereifte Blätter, deren Stiele (bisweilen auch Blattzähne) mehr oder weniger drüsig sind. Bei beiden ist der Fruchtstiel meist länger als die Frucht selbst, letztere ist aber bei dieser bisweilen kurzeiförmig, fast kuglig. Die häufigste Abart.

3. *R. dumetorum* Thuill. Theilblätter elliptisch oder oval, fast einfach gesägt, gewimpert, oberseits angedrückt dünnbehaart, unterseits dicht-weichflaumig. Blütenstiele lang und schlank. Blütenkrone bleichrosa bis weiß. Waldränder, sonnige Abhänge. Stellenweise.

4. *R. glauca* Vill. Theilblätter länglich-elliptisch bis oval, meist spitz, bläulichgrün, etwas bereift, kahl. Blüten zu 2—6 gedrängt auf kurzen Stielen, lebhaft rosa. Früchte ellipsoidisch bis kuglig, Stiele meist kürzer als die Frucht selbst. Deckblätter groß, breitelliptisch, die Frucht fast einhüllend, sammt den Blütenzweigen und Blütenstielen mehr oder weniger violett oder dunkelroth angelaufen. Fruchtkelch abstehend, selten ganz zurückgeschlagen, spät abfallend — Gebirgsstrauch, häufig.

5. *R. coriifolia* Fr. Theilblätter elliptisch oder verkehrteiförmig bis oval, derb, fast lederig, oberseits mehr oder

weniger runzlig, meist einfach gesägt, unterseits rauh, oberseits graufilzig. Blüten meist zu 3—5 gebüschelt, lebhaft rosa. Frucht birnförmig oder kuglig, kurz gestielt. Kelchzipfel spät abfallend. Griffelköpfchen gewöhnlich groß, wollig. Gebirgsstrauch, häufig.

Die hier beschriebenen Arten sind, wenn wir von der *R. repens* Scop (R. arvensis Huds) und *R. austriaca* absehen, keineswegs bestimmt und scharf abgegrenzt, vielmehr durch eine Unzahl von Übergangsformen mit einander verknüpft; doch sind letztere durch minder zahlreiche Individuen vertreten. Man wird, in Steiermark wenigstens, in verhältnismäßig seltenen Fällen einer vorliegenden Rose keinen passenden Platz unter den beschriebenen 11 Arten und den 5 Abarten der *R. canina* anweisen können. Eine Unzahl von intermediären Formen sind eigentlich nur in sehr vereinzelten Sträuchern bekannt, und wenn man auf die charakteristischen Kennzeichen derselben genauer eingeht, so findet man, dass sie größtentheils auf rein invividuelle Eigenthümlichkeiten sich zurückführen lassen, die allerdings bei weitverbreiteten Typen in den verschiedensten Gegenden auftreten können, z. B. eine *R. alpina* mit ganz unbewehrten Stämmen oder mit drüsenborstiger Frucht, eine *R. canina* mit blattig erweiterten Fiederanhängen der Kelchblätter, eine *R. pomifera* mit kahlen Früchten u. s. f. Kein einziges für eine Species als maßgebend angenommenes Merkmal ist beständig! Selbst in der Form der Früchte herrscht nicht selten auf ein und demselben Strauche Verschiedenheit.

Es kann freilich nicht in Abrede gestellt werden, dass es für die Wissenschaft ersprießlicher ist, auch geringeren Differenzen Aufmerksamkeit zu schenken, dass es nützlicher ist, die Formen darnach zu unterscheiden und zu benennen, als sie einfach zu übergehen, um den Diagnosen eine bestimmtere Fassung und auch einen weiteren Umfang geben zu können; ebenso unzweckmäßig als für die unter allen Umständen anzustrebende Übersichtlichkeit nachtheilig wäre es jedoch, solchen intermediären Formen denselben systematischen Rang anzuweisen wie denjenigen, welche in unzähligen Individuen auf einem großen Verbreitungsgebiete wiederkehren. In einer Provinzialflora, welche sich nicht absolute Voll-

ständigkeit zum Ziele setzt, vielmehr auf den Standpunkt des Anfängers stellt, sollten solche Mittelformen (gleichwie die Hybriden) einfach wegbleiben.

Am leichtesten lassen sich die Variationen bei *R. canina*, als der häufigsten und am besten bekannten Art, nach mehreren Richtungen hin verfolgen. Da finden wir zunächst im Gebirge vielfache Annäherungen der *F. dumalis* an *F. glauca* und von dieser führen mehrere Verbindungsglieder zur *R. rubrifolia*. Andererseits kann man im Gebirge (besonders wenn ein größeres Verbreitungsgebiet einbezogen wird) die aufsteigende, durch zahlreiche Stufen gehende Reihe: *R. dumetorum — coriifolia — tomentosa* beobachten. Auch *R. alpina* bildet Übergangsformen theils in der Richtung gegen die *R. canina*, theils in der Richtung gegen die *R. pimpinellifolia*. Ähnliches gilt von den übrigen Typen. Äußerst compliciert werden die Complexe solcher Variationen insbesondere dadurch, dass eine Intermediärform fast immer auch gewisse Charaktere aufweist, welche bei den Typen, zwischen denen sie steht, nicht vorkommen. Trotzdem unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die geschlechtliche Kreuzung (Hybridation) einer jener Factoren ist, welche die so überaus große Formenmannigfaltigkeit dieser Gattung bedingen und veranlassen.

Phyteuma L.

1. Blüten einzeln, kurzgestielt, traubig-rispig, richtiger ährig, thyrsusartig). Pflanze grauhaarig. Blätter sitzend, die unteren eiförmig, kerbig-gesägt, am Grunde verschmälert, die oberen lanzettlich, meist ganzrandig.

— Zwischen Gebüsch bei Cilli und Lichtenwald in Untersteiermark auch bei Rohitsch (nach älteren Angaben). Juli—September. **Ph. canescens W K.**

— Blüten zu dichten Ähren oder Köpfchen vereinigt . 2

2. Blüten in dichten walzigen, länglichen oder eiförmigen Ähren 3

— Blüten in dichten, von Hüllblättern gestützten kugligen Köpfchen, stets blau 4

3. Blüten dunkelviolett, in länglichen, 4—6 *cm* langer Ähre. Blätter einfach kerbig gesägt, die unteren gestielt, eiförmig, an der Basis herzförmig, die oberen schmäler, die obersten lineal wie die Deckblätter. — Kahl, bis 60 *cm* hoch. In Laubwäldern. Stellenweise in der Ebene und im Gebirge, z. B. auf dem Eselberge bei Mautern in Obersteiermark, auf Wiesen bei Leutsch in Untersteiermark. Mai—Juli.

Ph. nigrum L.

— Blüten weiß mit grünlicher Spitze, in länglicher, 5—8 *cm* langer Ähre. Blätter doppelt-grobkerbiggesägt, die unteren groß, langgestielt, eiförmig, an der Basis herzförmig, die oberen schmäler, die obersten lineal, ähnlich wie die Deckblätter. — Kahl, 0·6—1 *m* hoch. — Wald- und Bergwiesen, Gehölze, Ufer. Allgemein verbreitet und in den meisten Gegenden häufig. Mai—Juli. **Ph. spicatum L.**

— Blüten hellblau, in schmaler, bisweilen verkürzter, 3—6 *cm* langem Ähre. Blätter entfernt- und kerbig gesägt, die wurzelständigen mehr oder weniger lang gestielt, eiförmig bis länglich, hin und wieder noch schmäler, die oberen lanzettlich-lineal, gerade, sitzend, schwach gesägt. Deckblätter lineal, so lang oder kürzer als die Blüten. — Kahl, 0·5—0·8 *m* hoch. — Auf Gebirgswiesen und an Waldrändern der Buchen- und Fichtenregion allgemein verbreitet. Juli, August.

Ph. Michelii Bert.

Var. α. *Ph. betonicaefolium* Vill. Wurzelblätter und die untersten Stengelblätter am Grunde herzförmig. — β. *Ph. scorzonerifolium* Vill. Wurzelblätter schmäler, lanzettförmig, am Grunde nicht herzförmig. — γ. *angustissimum* Koch. Wurzelblätter noch schmäler, lineal-lanzettlich mit am Grunde schmal zulaufender Spreite: *Ph. Michelii* All.

4. Blätter kerbig-gesägt, die unteren gestielt, ihre Spreite meist am Grunde rasch zusammengezogen und nicht allmählich in den Stiel übergehend. Pflanze 4—35 *cm* hoch, selten höher. NB. Die Formen dieser Gruppe sind schwach und unsicher gegen einander abgegrenzt, durch zahlreiche Übergangsstufen mit einander verknüpft. (Man sehe weiter unten) 5

— Blätter ganzrandig, selten an der Spitze mit einem kleinen Kerbzahn jederseits. Spreite bei den unteren allmählich in den Stiel übergehend oder es sind Stiel und die (sehr schmale) Spreite gleich. Zwergig niedrige Hochalpenpflanzen. — NB. Auch die Formen dieser Gruppe sind durch Mittelformen verknüpft. (Man sehe weiter unten) 7

5. Untere Blätter mit kurzem breitgeflügelten Stiel, der mehr oder weniger rasch in die elliptische, eilanzettliche oder längliche, nie am Grunde herzförmige Spreite übergeht. Kerbzähne oft mit einwärts gebogener Knorpelspitze. Obere Blätter eiförmig bis lanzettlich, gesägt, sitzend, aufrecht, wie die eiförmigen, zum Theile gesägten, wenig gespitzten Deckblätter. Pflanze saftig, 5—25 *cm* hoch, kurzflaumig oder kahl. Die Blätter sind ziemlich dick, fast fleischig. — An gebirgigen Orten bis in die Krummholzregion hinauf, besonders in Obersteiermark nicht selten. Juli, August. — Vgl. Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. 1882, S. 179—182. **Ph. austriacum Beck.**

- Untere Blätter mit längerem, plötzlich in die Spreite übergehenden Stiel. Spreite am Grunde gerundet oder herzförmig 6

6. Stengel 30—50 *cm* hoch, steif. Untere Blätter lang gestielt, lanzettförmig, verschmälert zugespitzt, die der grundständigen Büschel am Grunde herzförmig, die oberen verlängert lineal, ganzrandig oder nur spärlich gesägt, wie die aus breiter Basis langzugespitzten, das Blütenköpfchen überragenden Deckblätter zurückgebogen. — Von derber Structur, kahl, glänzend. Die Zähne der Blätter vorn mit weißer scharfer Knorpelspitze. – In Gebirgsgegenden von Obersteiermark bis in die Hochalpen, auf felsigem Boden. Stellenweise, z. B. auf dem Lantsch, bei Predlitz ob Murau. Juli, August.

Ph. Scheuchzeri All.

— Untere Blätter mehr oder weniger lang gestielt, eiförmig bis lanzettlich, nicht selten am Grunde herzförmig. Stengelblätter etwas gesägt, aus lanzettlicher Basis verschmälert, wenig oder gar nicht verlängert, gerade oder etwas zurückgekrümmt, wie die abstehenden eilanzettlichen, zum Theile gesägten Deckblätter etwas gewimpert. Pflanze saftiger und weniger steif als

die vorige, 20—35 *cm* hoch, im übrigen sehr veränderlich. — Grasige Triften, bewaldete gebirgige Orte. Allgemein verbreitet und sehr häufig, bis in die Hochalpenregion hinauf, wo die Pflanze in einer 3—6 *cm* hohen Zwergform mit weniger gespitzten, meist stumpfen, aber stärker gesägten Deckblättern erscheint! *Ph. Sieberi* Sprengl. Mai—Juli, in den Alpen auch im August.

Ph. orbiculare L.

7. Pflanze 3—7 *cm* hoch. Blätter verkehrt-eiförmig bis verkehrt-lanzettlich, bisweilen spatelig, stumpf an der Spitze meist dreikerbig, in den Blattstiel verschmälert. Blütenköpfchen nur 5—6blütig. Deckblätter rundlich eiförmig, stumpf, zottig-gewimpert, kürzer als das Köpfchen. — Auf Urgebirgsalpen weit verbreitet. Geht nicht unter die Krummholzregion herab. Juli, August. **Ph. pauciflorum L.**

— Blütenköpfchen meist 12—15blütig 8

8. Pflanze 5—10 *cm* hoch, Stengel gewöhnlich bis zum Blütenköpfchen beblättert. Untere Blätter lineal-keilig, bisweilen an der Spitze dreikerbig. Deckblätter breiteiförmig gewimpert. Im Urgebirge weit verbreitet und häufig. Geht nicht unter die Krummholzregion herab. Juli, August.

Ph. confusum Kerner.

— Pflanze 5—10 *cm* hoch, Stengel dünn, oben fast nackt. Blätter sehr schmal, lineal, der ganzen Länge nach gleich, bisweilen fast fädlich zart. Deckblätter eiförmig bis eilanzettlich, spitz, ganzrandig oder gezähnt, gewimpert, dünner und zarter als bei der vorigen. — Auf Urgebirgsalpen 1700—2300 *m*. In Steiermark nicht so häufig wie vorige. Juli, August.

Ph. hemisphaericum L.

Phyteuma orbiculare variiert stark. Diese Art bildet ein förmliches System von graduellen Abänderungen. Dieselben gehören zwei verschiedenen Reihen an, von denen *Ph. austriacum* — *orbiculare* — *Scheuchzeri* die größere formenreichere ist. Die beiden Extreme, nach denen *Ph. orbiculare* gleichsam verbindende Arme aussendet, sind weit von einander verschieden. In die zweite Reihe fallen die Formen, welche nach *Ph. Sieberi* ausstrahlen und sich mehr nach dem Habitus als nach wirklich specifischen Merkmalen von einander unterscheiden. — Eine

ähnliche Mittelstellung wie *Ph. orbiculare* nimmt zwischen den nächst verwandten Formen auch *Ph. confusum* ein gegenüber den Extremen *Ph. hemisphaericum* und *Ph. pauciflorum*, da es mit beiden durch eine Kette von graduellen Variationen verbunden ist. Die entsprechende Formenreihe ist: *Ph. pauciflorum — confusum — hemisphaericum*. Von den wirklichen Extremen ist das eine durch spatelige, an *Globularia* erinnernde, das andere durch sehr schmale fädliche Blätter und einen ungemein dünnen und zarten Stengel ausgezeichnet.

Campanula rotundifolia L.

Manche Pflanzenarten bewahren ihre typischen Charaktere in so engen Schranken, dass die Beobachtung einiger weniger Individuen zur Auffassung ihres Wesens genügt, solche sind beispielsweise *Chenopodium hybridum* L., *Scabiosa graminifolia* L., *Rubus saxatilis* L., *Rosa repens* Scop., *Hieracium staticifolium* Vill., *Phyteuma spicatum* L., *Campanula Zoysii* Wulf. Hingegen schwankt bei anderen Arten derselben Gattung der Artcharakter zwischen weiten Grenzen, und man muss die Beobachtungen über ein großes Verbreitungsgebiet und auf eine enorme Zahl von Individuen ausdehnen, um zu einer wirklichen Kenntnis der betreffenden Species zu gelangen. Hieher gehört in der Gattung der Glockenblumen *Campanula rotundifolia* L.

Die Zahl der bisher bekannten Abänderungen dieses Typus in Europa ist sehr beträchtlich, der ganze Complex kaum übersehbar; wir beschränken uns hier auf die in Steiermark beobachteten. Stellen wir uns in einem Individuum dieser Species alle die den zahlreichen Formen zukommenden Charaktere vereinigt vor, so erhalten wir eine resultierende Form, und die einzelnen Typen, die darin zu einer gemeinsamen verschmelzen, bilden die Componenten derselben. Eine solche durchschnittliche, daher von den Extremen gleich weit abstehende Form der *C. rotundifolia* ist aber nicht nur denkbar, sondern gewiss auch auffindbar: sie hat von jedem der Extreme etwas, von keinem alles. Von hier aus strahlen die Abänderungen nach vier Richtungen hin: 1. nach der *F. elatior paniculata*, 2. nach der *C. carnica* Schiede, 3. nach der *C. Scheuchzeri*

Vill. und 4. nach der *C. pusilla* Haenke. So erhalten wir darnach folgende vier Gruppen.

I. **Vulgares.** Wurzel vielköpfig, Stengel nur am Grunde etwas schief, sonst aufrecht, einen 20—35 *cm* hohen Schopf oder Buschen bildend, mehr oder weniger steif. Grundständige Blätter spärlich, fehlen nicht selten zur Zeit der Blüte und die Stengel sind unten nackt. Blüten dünn gestielt, meist rispig, sehr zahlreich, seltener traubig. Kelchzipfel ziemlich kurz, nur 2—3mal so lang als der Fruchtknoten. Blumenkrone lila, bald mehr ins violett, bald mehr ins blau übergehend. Im Extrem steht eine buschige hochwüchsige Form mit zur Blütezeit fehlenden Grundblättern und reichlich rispiger Inflorescenz. Var. kahl und kurzhaarig. — Formen sonniger Plätze, felsiger Abhänge in südseitiger Lage. Auch auf Mauern, Heiden. Weit verbreitet und sehr häufig.

II. **Flaccidae.** Stengel 2—3, selten mehr, 20—30 *cm* lang, niederliegend oder hängend, dünn, oft schlängelicht gebogen. Grundständige Blätter nicht viele, wie bei obiger nierenförmig bis herzförmig, entfernt- und stumpf-kerbig gesägt, die des Stengels verlängert-lineal, beiderseits verschmälert, schlaff, zurückgebogen. Blüten gewöhnlich mehrere, an sehr dünnen Stielen. Blumenkrone 15—30 *mm* lang, länglichglockig, am Grunde meist trichterig verengt, fünfkantig, lila. Kelchzipfel borstlich verlängert, abstehend oder zurückgeschlagen. Die ganze Pflanze kahl. — Das Extrem dieser Reihe bildet *C. carnica* Schiede, eine Form mit 1—3blütigem Stengel. Blumenkrone 25—30 *mm* lang, die Kelchzipfel ebenso lang oder wenig kürzer, ganz zurückgeschlagen. — Formen schattiger Standorte, kommen vor an bewaldeten Stellen, auf felsigen Nordabhängen der Gebirge, in Felsschluchten. — *C. carnica* selbst, eine Pflanze der julischen und carnischen Alpen, ist auf steierischem Boden bisher, wie es scheint, noch nicht beobachtet worden, dürfte sich aber in den Sannthaler Alpen finden; Übergangsstufen, welche diese mit den *Vulgares* verbinden, sind aber häufig und werden auf Kalkboden insbesondere Formen mit charakteristisch am Grunde verengter fünfkantiger Blumenkrone häufig angetroffen. Nicht selten erscheinen die Kelchzipfel von der Länge der Corolle und ganz zurückgeschlagen.

III. **Linifoliae.** Wurzel und deren Verzweigungen stellenweise rübenförmig oder knollig verdickt, gewöhnlich nur einköpfig, seltener mit 2 oder 3 Stengeln. Letztere sind aufrecht (nur am Grunde etwas schief), steif, 10—35 *cm* hoch. Grundständige Blätter meist nur einzeln, nierenförmig, oft fehlend, die des Stengels zu unterst eilanzettlich, die folgenden schmäler, die höherstehenden lineal, rinnig, glatt, aufrecht oder nur wenig abstehend, steif, meist unterseits schief geadert. Blüten auf kürzeren Stielen, 1 oder 2, selten mehr an einem Stengel. Blumenkrone länglich-glockig, 25—30 *mm* lang, violettblau, bisweilen dunkel. Kelchzipfel lineal-pfriemlich, meist verlängert, abstehend oder etwas zurückgebogen. — Var. kahl und kurzhaarig. — Das Extrem dieser Formenreihe bildet *C. Scheuchzeri* Vill. — Auf Voralpenwiesen und Heidentriften in Obersteiermark sehr häufig, auch in den Sannthaler Alpen nicht selten.

IV. **Alpicolae.** Wurzel vielköpfig, Stengel niedrig, rasig, 2—10 *cm* hoch, aufsteigend. Grundständige Blätter reichlich vorhanden, kurz gestielt, herzförmig oder herzeiförmig, gezähnt, die des Stengels kurz, eilanzettlich bis lineal, nicht zahlreich, die unteren mehr oder weniger gezähnt oder gesägt, die obersten ganzrandig. Stengel meist einblütig. Blumenkrone hellblau. Kelchzipfel kurz, anliegend (meist nur so lang als der Fruchtknoten). — Man pflegt die Gesammtheit aller hieher gehörigen Zwergformen als *C. pusilla* Haenke zu bezeichnen. Diese Gruppe gipfelt in zwei Extremen, a) *foliosa:* Stengel am Grunde gleichwie die Rosetten sehr blattreich, Blätter verhältnismäßig groß, grob und eckig gezähnt, mehr oder weniger wellig verbogen. Blumenkrone kurzglockig, mit sehr kurzen stumpfen Zipfeln. — b) *microphylla*: Blätter klein (Spreite bei den unteren nur 8—10 *mm* im Durchmesser), auch die unteren locker, am Stengel und den nicht blühenden Sprossen gleichsam zerstreut. Blumenkrone nicht so kurzglockig, Zipfel weniger stumpf. Var. kahl und kurzhaarig. — In der Krummholzregion bis 2200 *m* hinauf, längs der Alpenbäche und Flüsse, hie und da bis in die Thäler und Vorberge herabsteigend.

Übersicht der Formextreme.

1. Stengel zahlreich, gebüschelt, aufrecht, am Grunde schief, oberwärts rispig, vielblütig. *F. vulgaris.*

— Stengel ein- bis mehrblütig, nicht rispig 2

2. Stengel 1 oder 2, niederliegend oder hängend, schlaff, gleichwie die verlängert-linealen, beiderseits verschmälerten und zurückgebogenen Stengelblätter. Blüten 1—3, mit verlängerten, borstlichen, ganz zurückgeschlagenen Kelchzipfeln. Blumenkrone 25—30 *mm* lang, am Grunde trichterig verengt, fünfkantig, lila. . . . . *C. carnica* Schiede.

Stengel und Blätter anders 3

3. Stengel meist einzeln, aufrecht, straff. Die oberen Blätter lineal, rinnig, glatt und steif, unterseits schief geadert, die wurzelständigen (nierenförmigen) nur spärlich oder fehlend. Wurzel knollig oder rübenförmig verdickt. Blüten meist einzeln, Blumenkrone länglich-glockig, 25—30 *mm* lang, violettblau. Kelchzipfel lang. . . . . *C. Scheuchzeri* Vill.

— Stengel mehrere oder viele, niedrig, rasig. Pflanze unterwärts reichlich beblättert. Blätter gesägt oder grob gezähnt. Kelchzipfel kurz, anliegend. Blumenkrone meist kurzglockig, hellblau. Alpenpflanzen. Var. a) *foliosa*, mit verhältnismäßig größeren, grob- und eckig gezähnten (unteren) Blättern, — b) *microphylla* mit kleinen, auch an den unteren Theilen des Stengels mehr zerstreuten Blättern. Var. kahl und kurzhaarig. *C. pusilla* Haenke.

Chenopodium album L.

Der Formencomplex von *Ch. album* bietet einige Extreme, die man ohne Bedenken als selbständige Arten auffassen könnte, wenn sie nicht augenscheinlich durch ganz allmähliche, auf Schritt und Tritt zu beobachtende Mittelformen in einander gleiten würden. Die besten Charaktere zur Umgrenzung dieser vielgestaltigen Species liefern Blüte und Frucht: Bei *Ch. album L.* sind die Kelchsegmente am Rücken stets gekielt, der Kiel ist deutlich, nicht selten flügelig erweitert, der (vom Utriculus befreite) Same linsenförmig zusammengedrückt, am Rande meist kekielt, glatt und glänzend schwarz. Der Fruchtkelch hat ungefähr 2 *mm* im Durchmesser und ist meist geschlossen, doch findet man mitunter in einem und demselben Blütenknäuel auch einzelne Früchte, die der Kelch nur theilweise einhüllt; solche

sind größer als die übrigen und am Rande gerundet, die Pflanze ist demnach mehr oder weniger heterokarpisch. Sie ist wenigstens im Jugendalter und besonders an den Triebspitzen mehlig bestäubt. Bei einzelnen Varietäten sind es am meisten die Blüten, oft auch die Blätter in späterem Alter. Letztere erscheinen mattgrün bis glaucescent (nie glänzend). — In Steiermark habe ich bisher folgende Varietäten unterschieden:

1. Stengel einfach, aufrecht, Blütenzweige kurz, aufrecht, einen schmalen Thyrsus bildend. Bei kräftigeren Exemplaren entspringen die Blütenäste schon nahe am Grunde des Stengels und bilden eine Pyramide. Blüten weiß bestäubt. Kelchsegmente stumpf gekielt. Blätter meist ganzrandig (nur bei stärkeren Exemplaren sind die unteren etwas gezähnt), unterseits mehligweiß, auch oberseits, doch schwächer, bestäubt.

Ch. album L., Var. *farinosum.*

— Stengel ästig, Äste aufrecht abstehend oder gespreizt 2

2. Pflanze glaucescent und bestäubt. Äste ausgebreitet, meist gespreizt. Blätter klein, breiteiförmig, am Grunde etwas keilig, sehr stumpf, ungleichmäßig dreilappig, vorn grob gezähnt mit spitzen Zähnen. Spreite nur 15—25 *cm* lang und breit. Kelchsegmente am Rücken flügelig gekielt. Blütenknäuel in unterbrochenen und seitenständigen Ähren. *Ch. opulifolium* Schrad. **Ch. album** L. Var. *opulifolium.*

— Pflanze matt- oder dunkelgrün, weniger bestäubt . 3

3. Pflanze sehr saftig (succulent). Äste aufrecht abstehend, Blätter (öfters auch die oberen) ausgebissen-gezähnt.

Ch. album L. Var. *succulentum.*

— Pflanze weniger saftig 4

4. Knäuel-Inflorescenzen mehr oder weniger doldentraubig. Verästelung fast pyramidenförmig. Blätter lang gestielt, eiförmig bis eilanzettlich, die obersten lanzettlich oder noch schmäler, bei schwächeren Exemplaren alle ganzrandig, bei üppigeren die unteren etwas gezähnt. Pflanze dunkelgrün, matt.

Ch. album L. Var. *cymigerum Neilr.*

— Knäuel-Inflorescenzen ährig-rispig 5

5. Pflanze hochwüchsig, rispig-ästig (vom Habitus einer

Artemisia vulgaris L.). Blätter, auch die unteren, meist ganzrandig. Stengel und Äste grün.

Ch. album L. Var. *paniculatum.*

— Blätter (die unteren) gezähnt 6

6. Pflanze ausgebreitet —, oder pyramidenästig, oft niederliegend und dann sperrigästig. Äste meist ruthenförmig, sammt dem Stengel mehr oder weniger violettroth gestreift. Blätter dunkelgrün, stumpf, die unteren eiförmig, zum Theile elliptisch schwach ausgebissen-gezähnt, die oberen lanzettlich, ganzrandig. **Ch. album** L. Var. *striatum.*

— Pflanze hochwüchsig, mit starken bogenförmig aufsteigenden Ästen. Untere Blätter am Grunde mit großen lappigen Zähnen, nur die obersten ganzrandig.

Ch. album L. Var. *subhastatum.*

Von diesen Varietäten kommen *farinosum* und *cymigerum* großentheils auf bebautem Boden vor, die übrigen mehr auf Schutt, an Zäunen und Mauern; von allen ist *striatum* in und bei Graz die häufigste.

Die Lebermoose Steiermarks.

Eine systematische Zusammenstellung der bisher aufgefundenen Arten mit Angabe ihrer Verbreitung.

Von

Johann Breidler.

Die Lebermoosflora Steiermarks war bis in die neuere Zeit fast unbekannt; die bis auf Host Synopsis plantarum (1797) zurückreichende ältere Literatur enthält nur ganz vereinzelte, darauf bezügliche Angaben. Bis zum Schlusse des Jahres 1859 waren nach dem im nachstehenden Literatur-Verzeichnisse unter Nr. I bis XII angeführten Werken nur 41 Lebermoosarten aus unserem Lande bekannt; und selbst davon kommt ein großer Theil auf das von Welwitsch, Pokorny und Pötsch durchforschte Gebiet an der Grenze von Nieder-Österreich. Erst im darauffolgenden Decennium wurde die Lebermoosflora Steiermarks durch Prof. Dr. H. W. Reichardt weiter erschlossen; in seinen unter Nr. XIII bis XVII genannten Schriften sind 67 Lebermoose aufgezählt; dadurch erhöht sich die Anzahl der bis Ende 1868 aus Steiermark bekannten Arten auf 81. Eine namhafte Aufzählung von Lebermoosen gibt noch Prof. P. G. Strobl im Jahre 1882 in seiner „Flora von Admont" (Nr. XVIII im Literatur-Verzeichnisse), die auch meine Funde aus dem betreffenden Gebiete enthält; von den darin angeführten Arten sind 20 für Steiermark neue.

Die im Folgenden gegebene Aufzählung von 177 bisher aus Steiermark bekannten Lebermoosarten stützt sich im wesentlichen auf das von mir selbst Gesammelte und Gesehene und auf die mit der nöthigen Reserve aufgenommenen Angaben aus der Literatur. Viele Mittheilungen über Lebermoose aus

Steiermark verdanke ich meinem verewigten Freunde Juratzka, dessen Herbar außer seinen eigenen Funden vom Wechsel, von der Raxalpe, vom Naßköhr, aus Judenburg und Neumarkt auch Lebermoose von E. Berroyer, F. Fillion, L. Kristof, G. v. Nießl, Dr. H. W. Reichardt, P. G. Strobl, Dr. F. Unger u. a. aus verschiedenen Theilen des Landes enthält. Reiches Material aus vielen Gegenden Steiermarks erhielt ich durch nachgenannte Herren, wofür ich denselben hiemit meinen verbindlichsten Dank erstatte: E. Berroyer in Wien (Berr.), seither gestorben; J. Glowacki, Gymnasial-Professor in Leoben (Glow.); M. Heeg, Bankbeamter in Wien; J. Krupička, k. k. Ober-Geometer in Pettau (Krup.); F. Melling, Hüttenwerks-Director in Graz (Mell.), gestorben; Dr. H. Molisch, Professor an der Techn. Hochschule in Graz; Prof. Dr. A. Reyer in Graz, gestorben; P. G. Strobl, Gymnasial-Professor in Admont (Str.).

Seit dem Jahre 1866 habe ich selbst auf zahlreichen Wanderungen durch fast alle Theile Steiermarks außer den Laubmoosen ein ansehnliches Material an Lebermoosen gesammelt; doch ist das Land noch lange nicht genügend durchforscht. Nur wenige Lebermoose sind aus dem Hügel- und Tieflande längs der ungarischen und kroatischen Grenze bekannt. Vieles dürften noch die Sannthaler Alpen und das aus diesen bis zur kroatischen Grenze sich fortsetzende, in petrographischer Beziehung so mannigfaltige südliche Bergland bieten. Selbst die öfter besuchten Berge und Alpen Mittel- und Obersteiermarks mit ihren unwegsamen wasserreichen Schluchten, Wäldern, Moorgründen und Felsgehängen bergen gewiss noch gar manche unbehobene Lebermoos-Schätze.

Von den aus den Nachbarländern [Nieder-Österreich (NÖst.), Ober-Österreich (OÖst.), Salzburg (S.), Kärnten (K.), Krain (Kr.), Kroatien (Kroat.), Ungarn (U.)] bekannten, aus unserem Gebiete bisher noch nicht nachgewiesenen Arten dürften mit einiger Wahrscheinlichkeit noch mehrere zu finden sein; diese sind, mit Angabe der Orte, wo sie zu suchen wären, folgende:

Riccia papillosa Moris. — (NÖst.); auf Äckern, Rainen, steinigen und felsigen Abhängen.

R. Bischofii Hüb. — (NÖst., U.); an sonnigen Abhängen des Schiefergebirges.

R. natans L. — (NÖst., U.); in stehenden und langsam fließenden Wässern und auf dem Uferschlamm derselben.

Tesselina pyramidata Dum. — (NÖst., Süd-Tirol); an sonnigen warmen Abhängen des Schiefergebirges.

Targionia Michelii Corda. — (OÖst., Kroat.); auf feuchter Erde an warmen sonnigen Abhängen und Felsen, vorzüglich auf Kalk- und Sandstein.

Clevea suecica Lindb. — (S., Kr.); in der Alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges.

Asterella fragrans Trevis. — (NÖst.); an sonnigen Abhängen der Kalk- und Schieferberge.

Gymnomitrium adustum Nees. — (S.); in der Alpenregion des Urgebirges.

Prasanthus suecicus Lindb. — (S.); in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges.

Jungermannia Hübneriana Nees. — (S.); in Alpenbächen mit Limnobien.

J. socia Nees. — (NÖst., S., K.); in Bergwäldern.

Cephalozia stellulifera (Tayl.) — (NÖst.); auf feuchter Erde und auf Steinen an waldigen und buschigen Orten.

C. dentata (Raddi.) — (S.); auf der Erde in Wäldern, auf Heideplätzen, zwischen anderen Moosen an Felsen; bis in die untere Alpenregion.

Chandonanthus setiformis (Ehrh.) — (S., Tirol, Tatra); in der Voralpen- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges.

Lophocolea Hookeriana Nees. — (S.); an nassen Stellen in Wäldern.

Herberta straminea (Dum.) — (S., Tirol); in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges.

In der systematischen Anordnung hielt ich mich im wesentlichen an die Synopsis hepaticarum von Gottsche, Lindenberg und Nees; beginne jedoch, wie dies bereits A. Pokorny in seinen „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unter-Österreich" durchführte, mit den niedriger organisierten *Ricciaceen* und stelle bei den *Jungermanniaceen* die Sect. *Frondosae* vor die mit den *Gymnomitrien* beginnende Sect. *Foliosae*. — In der Nomenclatur glaubte ich, den jetzt herrschenden Prioritätsregeln mich möglichst fügen zu müssen.

Bei den Standortsangaben beschränkte ich mich nicht ausschließlich auf Steiermark; ich fügte bei selteneren Arten, oder wo es sich um die Höhengrenzen des Vorkommens handelt, auch bei gemeinen, meine Beobachtungen aus anderen österreichischen Alpenländern bei. Den Standorten ist der abgekürzte Name des Finders oder eines Autors mit einer römischen Zahl, die auf das im Literatur-Verzeichnisse genannte Werk hinweist, welchem die betreffende Angabe entnommen ist, in Klammern beigefügt. Alle Standorte, bei welchen kein Finder genannt, oder wenn anderen Namen in den Klammern ein B. beigesetzt ist, betreffen meine eigenen Funde.

Zum Schlusse sage ich noch allen Förderern meiner Arbeit hiemit meinen besten Dank, so: Herrn Custos Dr. G. Beck Ritter v. Managetta und Herrn Assistenten Dr. A. Zahlbruckner, die mich bei der mir bereitwilligst gestatteten Benützung des Herbars und der Bibliothek des k. k. Hofmuseums in Wien in liebenswürdigster Weise unterstützten; ferner Herrn J. B. Jack in Konstanz für viele mir freundlichst gegebene Mittheilungen und Berichtigungen, insbesondere über Radula-Arten; und ganz besonders meinen lieben Freunden, den Herren G. Limpricht in Breslau und M. Heeg in Wien für zahlreiche Erörterungen und Aufklärungen über schwierige und kritische Arten und Revision eines Theiles meiner Aufsammlungen.

Wien, im November 1893.

Literatur über die Lebermoose Steiermarks.

I. **Nik. Thom. Host,** Synopsis plantarum in Austria provinciisque adjacentibus sponte crescentium. Vindobonae 1797. — Aus Steiermark sind 9 Lebermoose angeführt.

II. **Friedr. Schwägrichen,** Historia muscorum hepaticarum prodromus. Lipsiae 1814. — Enthält *Jungerm. aequiloba* Schwägr., als n. sp. in Steierm. entdeckt.

III. **J. G. Lindenberg,** Synopsis hepaticarum europearum, in Nov. Act. Acad. Caes. Leop.-Carol. XIV, Suppl. Bonnae 1829. — *Jungerm. sphacelata* Gies. ist aus den steirischen Alpen angegeben.

IV. **C. G. Nees von Esenbeck,** Naturgeschichte der europäischen Lebermoose. Berlin, 1833—1838. — Aus Steiermark sind 13 Arten genannt.

V. **F. Welwitsch,** Beiträge zur Kryptog. Flora Unter-Österreichs, in den Beitr. zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns, IV. Band. Wien, 1834. — Enthält 4 Lebermoose aus Steierm.

VI. **Gotsche, Lindenberg et Nees ab Esenbeck,** Synopsis Hepaticarum. Hamburgi, 1844. — Aus unserem Gebiete sind nur vier, bereits in Nr. IV angeführte Arten genannt.

VII. **A. E. Sauter,** Neue Beiträge zur Flora Deutschlands, in „Flora" 1845, Regensburg. — *Riccia Lindenbergiana* Saut., auf dem Pyrgas gefunden.

VIII. **L. Rabenhorst,** Deutschlands Krypt.-Flora, II. Band, 3. Abth. Leipzig 1848. — Aus Steierm. sind nur 5, bereits aus Nr. IV und VII bekannte Arten angeführt.

IX. **A. Pokorny,** Über die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unter-Österreich. Sitzungsberichte der k. k. Akad. der Wissensch., Band IX. Wien, 1852.

X. **Derselbe,** Vorarbeiten zur Kryptogamen-Flora von Unter-Österreich. Verhandl. des zool. bot. Ver. in Wien, 1854. — In dieser und der vorhergehenden Schrift sind aus dem Grenzgebiete 18 Lebermoosarten angeführt.

XI. **Derselbe,** Nachrichten über das Torfmoor am Naßköhr bei Neuberg in Steiermark. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, 1858. — Das Vorkommen von 3 Lebermoosarten wird erwähnt.

XII. **J. S. Pötsch,** Neue Beiträge zur Kryptog.-Flora von Nieder-Österreich. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, 1859. — Ent-

hält Angaben über Lebermoose auf dem Hochkar an der Grenze von Steiermark und Nieder-Österreich.

XIII. **H. W. Reichardt,** Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli. — Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, 1860. — Enthält 35 Lebermoosarten.

XIV. **Derselbe,** Beitrag zur Moosflora der Sulzbacher Alpen in Süd-Steiermark. Österr. botan. Zeitschrift, Band XI. Wien, 1861. — Darin sind 14 Lebermoosarten angeführt.

XV. **Derselbe,** Beitrag zur Moosflora des Wechsels in Nieder-Österreich. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1861. — Aus unserem Gebiete sind 5 Lebermoose genannt.

XVI. **Derselbe,** Beitrag zur Moosflora Steiermarks. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1864. — Enthält 39 Lebermoosarten.

XVII. **Derselbe,** Bericht über einen auf den Hochschwab und Eisenhut in Steiermark im August 1865 unternommenen botan. Ausflug. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1868. — Enthält 12 Lebermoosarten, darunter *Sarcoscyphus revolutus* Nees.

XVIII. **Juratzka,** Muscorum species nova. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1870. — *Jungermannia Reichardtii* Gottsche, ist vom Seckauer Zinken angegeben.

XIX. **J. S. Pötsch und K. B. Schiedermayr.** Systemat. Aufzählung der in Österreich ob der Enns bisher beobachteten Kryptogamen. Wien, 1872. — Enthält einige Angaben über das Vorkommen von Lebermoosen im Grenzgebiete.

XX. **S. O. Lindberg,** Manipulus musc. secund. in Not. ur Sällsk. p. Fauna et Flora fenn. Vörhandl., 1874. — *Nardia (Marsupella) sparsifolia* Lindb., ist vom Wechsel angegeben.

XXI. **Gottsche und Rabenhorst,** Hepaticae europ., Decad. 62, 63, 66 (1877—1879). — *Sarcoscyphus revolutus* Nees, *Alicularia compressa* (Hook.), *Jungerm. Reichardtii* Gottsche (als *J. minuta* Crantz) und *J. setacea* Web. sind aus Steierm. ausgegeben.

XXII. **K. G. Limpricht,** Deutsche Sauteria-Formen. „Flora", 1880, Nr. 6. — *Peltolepis grandis* Lindb., *Sauteria alpina* Nees, und *Clevea hyalina* Lindb., sind aus Steiermark und Salzburg angeführt.

XXIII. **Derselbe,** Neue und kritische Lebermoose. 57. Jahresber. der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau, 1880. — Enthält die Beschreibungen und Fundortsangaben von: *Alicularia Breidleri* Limpr., *Sarcoscyphus confertus* Limpr., *S. commutatus* Limpr., *S. densifolius* Nees und *Jungerm. decolorans* Limpr.

XXIV. **Derselbe,** Neue Arten und Formen der Gattung *Sarcoscyphus*. 58. Jahresber. d. Schles. Ges. Breslau, 1881. — Enthält die Beschreibungen und Fundorte von: *Sarc. Sprucei* Limpr., *S. styriacus* Limpr., *S. neglectus* Limpr., *S. capillaris* Limpr., *S. aemulus* Limpr. und *S. sparsifolius* Lindb. var. *noricus* Limpr., aus Steierm. und Salzb.

XXV. **Derselbe,** Über *Gymnomitrium adustum* Nees, „Flora“ 1881, Nr. 5. *G. condensatum* Angstr., aus Steierm. und *G. suecicum* aus Salzb. ist angeführt.

XXVI. **J. B. Jack,** Die europäischen Radula-Arten. „Flora“ 1881, Nr. 23 u. 25. — *Radula complanata* Dum., *R. commutata* Gottsche und *R. germana* Jack, sind aus Steierm. angeführt.

XXVII. **A. v. Kerner,** Flora exsic. Austro-Hung., Vindobonae, Cent. 4, 7 et 24 (1881, 1882, 1893). — *Alicularia compressa* (Hook.), *Jungerm. polita* Nees, *Blasia pusilla* L., *Frullania fragilifolia* Tayl. und *Odontoschisma denudatum* var. *elongatum* Lindb., sind aus Steierm. ausgegeben.

XXVIII. **P. G. Strobl,** Flora von Admont, Abth. Kryptogamen, im 32. Jahresber. des k. k. Obergymnasiums in Melk. Wien, 1888. — Enthält 87 Lebermoosarten.

XXIX. **F. Stephani,** Neue und kritische Arten der Gattung *Riccia*. „Hedwigia“ 1885, Nr. 1. — *Riccia Breidleri* Jur. aus Steiermark ist beschrieben.

XXX. **M. Heeg,** Die Laubmoose Nieder-Österreichs, in den Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893. — Enthält einige Angaben aus dem Grenzgebiete.

XXXI. **Derselbe,** Hepaticarum species novae, in Revue bryologique, XX, Nr. 5 (1893). — Enthält die Beschreibungen von *Scapania verrucosa* Heeg und *Cephalozia elegans* Heeg, aus Steiermark.

Abkürzungen:

fr. = fruchtend.
K. = Kelch, oder = mit Kelchen.
μ = 0·001 *mm.*

Ordo I. Ricciaceae.

Fam. I. Ricciaceae Dum.

Gen. 1. **RICCIA** Micheli, Nov. plant. gen., p. 106 (1729).

1. **Riccia glauca** L., Spec. pl., p. 1139 (1753); Lindenb., in Nov. act. Acad. Leop.-Carol. XVIII, p. 417, t. 19 (1836); Nees, Naturg. IV, p. 393 (1838).

Auf feuchter Erde und Schlamm an Ufern, in Gräben, auf Äckern, Wiesen und uncultivierten Plätzen. — Vom Tieflande an der Save (150 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion allgemein verbreitet. Am Semmering (Welw. V). Höchste Fundorte: Abhang des Bachergebirges gegen Weitenstein 1100 *m*; Reiting bei Mautern 1000 *m* (Glow.); Stallbaumer Berg bei Murau und Rinegg bei Schöder 1000 *m*.

2. **Riccia bifurea** Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 94 (1795); Lindenb. l. c., p. 425, t. 20 (1836).

An ähnlichen Standorten wie *R. glauca*. — Sturmau an der Drau bei Pettau 200 *m* (Glow.); am Ufer der Mur in der Göstinger Au bei Graz 370 *m*; auf dem Moos bei Glarsdorf, Bez. Leoben, 700 *m* (Glow.); Erdausstich an der Eisenbahn bei Schladming 730 *m*.

3. **Riccia Lindenbergiana** Sauter, in „Flora“ 1845, p. 132.

Auf dem Pyrgas an der Grenze von Oberösterreich bei Admont 1900 *m* (Sauter VII). Eine nicht genügend aufgeklärte Art, die Lindenberg in Musc. scand., p. 2 (1879) mit *R. Michelii* Radd. vereinigt.

4. **Riccia Breidleri** Jur. in sched.; Stephani in „Hedwigia“ 1885, Nr. 1.

Auf thonig-glimmeriger Erde in einer feuchten Grube auf der Patzenalm am Ostabhange des Schiedeck bei Schladming 2000—2100 *m* (B. in Stephani XXIX).

5. **Riccia sorocarpa** Bisch. in Nov. act. Acad. Leop.-Carol. XVII, p. 1053, t. 71 (1835). — *R. minima* Lindenb., l. c., p. 420, t. 20 (1836).

Auf feuchten Äckern, überschwemmt gewesenen Plätzen, an Abhängen, auf Erde und Humus an Felsen und Mauern. — Am Südabhange des Possruckgebirges bei Marburg 3—500 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Göstinger Au, Judendorf 400 *m*; Pischkberg bei Bruck 1000 *m* (Glow.); bei Leoben: Schladnitzgraben, längs der Straße nach St. Michael 6—700 *m*, bei St. Stephan 600 *m*; auf Serpentin bei Kraubath 700; auf Äckern bei Judenburg, Obdach, Oberwölz 7—900 *m*; auf einer Mauer an der Laßnitzer Straße bei Murau 900 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 950 *m*; bei Mautern, Wald im Paltenthale, Öblarn und Aich im Ennsthale 7—900 *m*; bei Schladming: Abhang am Ufer der Enns 730 *m*, Rohrmoosberg 1000 *m*. — Salzburg: Rothschopfleiten bei Mur im Lungau 1200 *m*.

6. **Riccia ciliata** Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 95 (1795); Lindenb., l. c., p. 454, t. 23 (1836); Nees, Naturg. IV, p. 402 (1838).

Abhang des Mittelberges im Possruck gegen Tresternitz 3—400 *m*; auf einem Acker bei Judendorf ob Graz 390 *m*; auf Äckern bei Judenburg 750 *m*. — Salzburg: Auf Glimmerschieferboden an der Rothschopfleiten bei Mur 1200 *m*.

7. **Riccia intumescens** (Bisch.) Underwood, N. Amerik. Hep., p. 26 (1883). — *R. ciliata, γ intumescens* Bisch. l. c., p. 1063, t. 71 (1835).

Auf Glimmerschieferboden an einem sonnigen Abhange des Possruckgebirges bei Tresternitz, unweit Marburg, 350 *m*.

8. **Riccia crystallina** L., Spec. pl., p. 1138 (1753); Lindenb., l. c., p. 437, t. 22 (1836); Nees Naturg. IV, p. 429 (1838).

Auf Teichschlamm in Thal bei Graz (Streinz); in einem abgelassenen Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*; auf dem Moos bei Glasdorf, südwestlich von Trofaiach, 700 *m* (Glow).

9. **Riccia Hübeneriana** Lindenb., l. c. App., p. 504, t. 37 (1836); Nees, l. c., IV, p. 437.

In einem abgelassenen Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*, Fr. im October (B., Glow.).

Das Laub ist im Jugendzustande, vor der Fruchtanlage, grün; die für diese Art charakteristische violette Färbung tritt erst bei vorschreitender Entwicklung, an den Enden der Lacinien beginnend, auf.

10. **Riccia fluitans** L., Spec. pl., p. 1139 (1753); Lindenb., l. c., p. 443, t. 24 et 25 (1836); Nees, l. c., IV, p. 439 (1838).

In stehenden und langsam fließenden Wässern. — In einem Graben vor dem Dobrowa-Walde bei Rann 160 *m*; bei Gerndorf unweit Pettau, 200 *m* (Glow.); Rothlahnteich bei Halbenrain 220 *m*; in Wiesengräben im Raabthale bei Feldbach 280 *m*; im kleinen Teiche auf dem Mariatroster Berge bei Graz 469 *m* (Molisch); in einem Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*.

Var. **canaliculata** Lindenb., l. c., p. 444. — *R. canaliculata* Hoffm., Deutschl. Fl. II, p. 96 (1795).

Nach dem Ablaufen des Wassers auf Uferschlamm. — Mit der gewöhnlichen Form bei Rann und Leoben.

Fam. II. Sphaerocarpeae Dum.

Gen. 2. **SPHAEROCARPUS** Mich. Nov. plant. gen., p. 4 (1729).

11. **Sphaerocarpus terrestris** Mich.; Smith, Engl. Bot., t. 299 (1796); Nees, Naturg. IV, p. 365 (1838). — *S. Michelii* Bell., in Ann. sc. nat. Ser. 2, IX, p. 39 (1837).

Auf einem Brachacker zwischen der Mur und der Eisenbahn bei Judendorf nächst Graz, 390 *m*; spärlich mit *Riccien*, *Anthoceros punctatus* und *Fossombronia cristata*.

Ordo II. Marchantiaceae.

Fam. III. Marchantieae Dum.

Gen. 3. **LUNULARIA** Mich., Nov. plant. gen. p. 4, t. 4 (1729).

12. **Lunularia cruciata** (L.) Dum., Comm. bot., p. 116 (1822). — *Marchantia cruciata* L., Spec. pl., p. 1137 (1753.) — *Lunularia vulgaris* Mich., l. c.; Nees, Naturg. IV, p. 17 (1838).

Auf feuchter Erde der Beete des ehemaligen Joanneumgartens in Graz, mit Brutbechern, ziemlich häufig; gewiss auch anderwärts in Gartenanlagen und Gewächshäusern.

Gen. 4. **CLEVEA** Lindb., in Not. Sällsk. p. Faun. et Fl. fenn. IX, p. 289 (1868).

13. **Clevea hyalina** (Somm.) Lindb., l. c., p. 291 ex p. et in Act. Soc. p. F. et Fl. fenn. II, Nr. 3, p. 11 (1882). — *Marchantia hyalina* Somm., in Mag. Naturv. Ser. 2, I, fasc. II, p. 284 (1833). — *Sauteria hyalina* Lindb., in Öfv. Vet.-Akad. Förh. XXIII, p. 561, ex p. (1866).

Auf Humus und Erde in Felsspalten und kleinen Höhlungen an steinigen Abhängen. Liebt etwas kalkhältigen Boden in geschützten Lagen. — Auf Serpentin im Tanzmeistergraben bei St. Stephan ob Leoben 750—800 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; Kalkspitz bei Schladming 2450 *m* (B. in Limpr. XXII); Lopernstein bei Mitterndorf 1950 *m*. — Salzburg: Brettsteinalpe am Radstadter Tauern 2100—2200 *m*; Südseite des Speiereck im Lungau 2300—2400 *m*; Großeck 2400 *m*, Oblitzen 2400—2500 *m* und Weißeck im Murwinkel 2600 *m* (B. in Limpr. XXII). — Kärnten: Mönichberg und Gamsgrube bei Heiligenblut 2300—2500 *m*; Gartnerkofel bei Hermagor 2190 *m*.

Clevea suecica Lindb., Musc. scand. p. 1 (1879), et in Act. Soc. p. Faun. et Fl. fenn. II, Nr. 3, p. 12 (1882). — *Sauteria suecica* Lindb. in Gottsche et Rabenh. Hep. eur. exsic. Nr. 347 (1866).

Aus Steiermark noch nicht bekannt, dürfte aber in der Alpenregion des Kalk- und Schiefergebirges vorkommen. — Salzburg: Auf feuchter Erde am Ostabhange des Kessels und am Nordabhange der Brettsteinalpe am Radstadter Tauern 2000—2200 *m*. — Julische Alpen: in einer Felshöhlung am Fuße der rothen Wand — Mangarska skala — an der Südwestseite des Manhart 2050 *m*.

Gen. 5. **SAUTERIA** Nees. Naturg. IV, p. 139 (1838).

14. **Sauteria alpina** Nees, l. c., p. 143 (1838). *Lunularia alpina* Bisch. et Nees, in „Flora“ 1830, II, p. 399.

An gleichen Standorten wie *Cleveа hyalina*, bisweilen gesellig mit derselben; vorzüglich auf Kalk. — Menina planina bei Oberburg 1450 *m*; Grintovz in den Sannthaler Alpen 1800 *m*; Ochsenbrett bei Turrach 2000 *m* (B. in Limpr. XXII); Schoberberg bei Wald 1890 *m*; Bischofwand am Preber in der Kraggau 2100 *m*; bei Schladming: Schiedeck 2200 *m*, Kalkspitz 2450 *m* (B. in Limpr. XXII), mehrfach im Dachsteingebirge bis 2300 *m*; im Todtengebirge bei Mitterndorf 1800—2000 *m*; Kalbling bei Admont 1900 *m* (Str. XXVIII); Reiting 2000—2100 *m*; Krumpen bei Vordernberg 1500 *m* (Glow.); Reichenstein 1700—2000 *m*; Eisenerzer Höhe 1400 *m*; Hochschwab 1700—2100 *m*. — Salzburg: Mehrfach am Radstadter Tauern 1800—2200 *m*; Lanschützalpe bei St. Michael im Lungau 2300 *m*; Storz und Altenbergthal bei Mur 1800—2200 *m* (B. in Limpr. XXII); Kulmklamm im Großarlthale 16—1700 *m*. — Kärnten: Am Gößnitzfall bei Heiligenblut 1400 *m*; Gartnerkofel bei Hermagor 2190 *m*; Palugscharte bei Malborghet 1800 *m*; Gamswurzgraben bei Raibl 1000—1100 *m*. — Julische Alpen: Moistroka-Sattel bei Kronau 1620 *m*; Südwestseite des Manhart 21—2300 *m*.

Gen. 6. **PELTOLEPIS** Lindb., in Bot. Not. 1877, p. 73.

15. **Peltolepis grandis** Lindb., l. c., p. 74 (1877), et in Act. Soc. p. F. et. Fl. fenn. II, Nr. 3, p. 4 (1882) — *Sauteria quadrata* Sauter, in „Flora“ 1860, p. 351.

Auf humöser Erde zwischen Steinen und an felsigen Abhängen. — Gipfel des Lopernstein bei Mitterndorf, Kalk, 1950 *m*. — Salzburg: Nordabhang des Storz bei Mur, Glimmerschiefer, 2100 *m* (B. in Limpr. XXII). — Julische Alpen: am Fuße der rothen Wand — Mangarska skala — des Manhart, Kalk, 2050 *m*.

Gen. 7. **REBOULIA** Raddi, in Opusc. scient. di Bolog. II, p. 357 (1818).

16. **Reboulia hemisphaerica** (L.) Raddi, l. c.; Nees, Naturgesch. IV, p. 203 (1838). — *Marchantia hemisphaerica* L., Spec. pl., p. 1138 (1753).

Auf Erde und Humus an Felsen, auf steinigen Triften,

Abhängen und Weglehnen; besonders auf Kalk. — Vielfach im südlichen Berglande, vom Ufer der Save und vom Donatiberge bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, von 200 *m* aufwärts, am Grintovz bis 2000 *m*; Probesch und Wurmberg bei Pettau 2—300 *m* (Glow.); im Possruckgebirge 3—700 *m*; bei Graz: Schlossberg, Plabutsch, Göstinger Berg, Frauenkogel, 380—700 *m*; vielfach auf den Devonkalkbergen nördlich von Graz, am Schöckel bis 1400 *m*, am Hochlantsch bis 1600 *m*; bei Leoben: Calvarienberg, Bürgerwald, Freienstein, St. Michael 6—800 *m*; auf Serpentin bei St. Stephan und Kraubath 7—800 *m*; Schönanger und Grebenzenberg bei St. Lambrecht bis 1800 *m*; sehr verbreitet durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone und bis 2000 *m* nicht selten fr.; am Hochschwab bis 2200 *m* (Welw. in Nees IV); im Dachsteingebirge bis 2300 *m* ster. — Am Manhart in den Jul. Alpen bis 2200 *m* fr.

Gen. 8. **DUVALIA** Nees, in Magaz. d. Berl. Ges. naturf. Freunde, VIII, p. 271, t. 10 (1817).

17. **Duvalia rupestris** Nees, l. c. et Naturg. IV, p. 248 (1838).

Auf Erde und Humus an feuchten steinigen und buschigen Abhängen, in Felsspalten und Mauerritzen; vorzüglich auf Kalk. — Schlossberg von Drachenburg 400 *m*; Berg Senošek bei Römerbad 659 *m*; Humberg bei Tüffer 3—400 *m*; bei Cilli: an Mauern längs der Eisenbahn am linken Sannufer 230 *m*, Finsterthal 300 *m*; Völlathal bei Pöltschach 300 *m*; ziemlich häufig im Seitzgraben bei Gonobitz 300 *m*; mehrfach bei Weitenstein und Unter-Dollitsch 350—700 *m*; am Übergang von Oberburg nach Podwollouleg 1000 *m*; auf Serpentin im Tanzmeistergraben bei St. Stephan ob Leoben 750 *m*; Thalerkogel bei Trofaiach 1600 *m* (Glow.); Straßenrand im Salzathale zwischen Groß-Reifling und Wildalpe 450—550 *m*; bei Wildalpe: Siebensee 8—900 *m*, häufiger am Straßenrande vom Hopfgartenthale auf die Glecklucken 7—800 *m*; Südseite des Kalkspitz bei Schladming 2450 *m*. — Salzburg: Straßenmauer an der Südseite der Radstadter Tauern 1500 *m*; an der Südseite des Weißeck im Murwinkel bis 2600 *m*. — Kärnten: Gamswurz-

graben bei Raibl 1000—1100 *m*. — Krain: Vratathal bei Moistrana 900 *m*. — Tirol: Windischmatreier Tauernthal 1000—1200 *m*. Überall fr.

Gen. 9. **GRIMALDIA** Raddi, in Opusc. sc. di Bolog. II, p. 356 (1818).

18. **Grimaldia barbifrons** Bisch., in Nov. act. Acad. Leop.-Carol. XVII, p. 1028, t. 68 (1835). — *G. fragrans* Corda in Nees, Naturg. IV, p. 225 (1838).

Auf Humus und Erde an Felsen (Kieselgestein und Kalk), steinigen Abhängen und Rainen; vorzüglich in sonnigen Lagen. — Schlossberg von Drachenburg 350 *m*; mehrfach bei Montpreis, Römerbad, Tüffer, Weitenstein und Gonobitz, 3—700 *m*; Südabhang des Possruckgebirges bei Tresternitz 400 *m*; auf Conglomerat an der Drau bei Hohenmauthen 350 *m*; bei Graz: an einem Rain nahe der Mur in Unter-Andritz, am Südwestabhange des Reinerkogels 450 *m*, im Ranachgraben 500 *m*; bei Leoben: Steinwandl bei Neudörfl (Głow.), am Südabhange des Galgenberges 6—700 *m*; Aichberg bei St. Michael 600 *m*; auf Serpentin bei Kraubath 700 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 900—1000 *m*; auf Thonschiefer vor dem Dorfe Wald im Paltenthale 850 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; Rohrmoosberg bei Schladming 900 *m*. — Salzburg: sonniger Abhang bei St. Egid nächst St. Michael im Lungau 1100 *m*; Rothschopfleiten bei Mur 1200 *m*. — Krain: Schlossberg von Adelsberg 670 *m*.

Gen. 10. **ASTERELLA** Pal. de Beauv., in Lam. Encycl. méth. suppl. I, p. 502 (1810).

19. **Asterella pilosa** (Wahlenb.) Trevis., in Rentic. R. istid. Lombard. VII, p. 785 (1874). — *Marchantia pilosa* Wahlenb., Fl. Lapp., p. 399 (1812). — *Fimbriaria pilosa* Tayl., in Trans. Linn. Soc. XVII, 3, p. 386 (1836); Nees, Naturg. IV, p. 270 (1838).

Auf Erde und Humus an Felsen und steinigen buschigen Abhängen; kalkmeidend. — Lobnitzgraben am Fuße des Bachergebirges bei Mariarast 500 *m*; längs der Straße von der Eisenbahnstation St. Lorenzen a. d. Drau gegen St. Maria in

der Wüste 320 *m*; bei Leoben: Gößgraben, Schladnitzgraben, Mündung des Jassinggrabens an der Straße nach St. Michael 6—700 *m*; Lainsachgraben bei St. Michael 750 *m*.

20. **Asterella Lindenbergiana** (Corda) Lindb., Musc. Scand., p. 1 (1879). — *Fimbriaria Lindenbergiana* Corda, in Nees, Naturg. IV, p. 283 (1838).

Auf Erde und Humus an feuchten, steinigen und felsigen Stellen in der Alpenregion; vorzüglich auf Kalk. — Auf dem Reiting 2000—2210 *m*; Gipfel des Lopernstein bei Mitterndorf, Bez. Aussee, 1950 *m*. — Salzburg: im Kessel und am Nordabhange der Brettsteinalpe am Radstadter Tauern 21—2200 *m*. — Julische Alpen: am Fuße der Rothen Wand und am Südabhange vor der Lahnscharte am Manhart 2000—3300 *m*. — Vorarlberg: Todtenalpe der Scesaplana im Rhätikon 22—2400 *m*.

Asterella fragrans (Schleich.) Trevis., N. Cens. Ep. ital., p. 10 (1874). — *Marchantia fragrans* Schleich., in DC. Fl. franç. II, p. 423 (1805). — *Fimbriaria fragrans* Nees, Naturg. IV, p. 267 (1838).

Nach Nees, l. c. IV, p. 206, auf dem Hochschwab (7000′), mit *Reboulia hemisphaerica*, von Welwitsch gefunden. — Eine sehr unwahrscheinliche Angabe; auch ist dieser Fundort in Naturg. IV, p. 268, nicht wieder genannt; doch ist das Vorkommen dieser auch aus Nieder-Österreich bekannten Art in Steiermark an tiefer liegenden wärmeren Abhängen des Schiefergebirges nicht unwahrscheinlich.

Gen. 11. **FEGATELLA** Raddi, in Opusc. sc. di Bolog. II, p. 356 (1818).

21. **Fegatella conica** (L.) Corda, in Opitz Beitr. I, p. 649 (1829); Nees, Naturg. IV, p. 181. — *Marchantia conica* L., Spec. pl., p. 1138 (1753). — *Conocephalus conicus* Dum., Comm. bot., p. 115 (1822).

An feuchten schattigen Orten, in Bachschluchten, an Uferwänden, zeitweise überrieselten Felsen, altem Mauerwerk, Baumwurzeln etc. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein, seltener in höheren Lagen; auf dem Schöckel bei Graz

bis 1400 *m* fr.; am Grintovz in den Sannthaler Alpen bis 1600 *m*, am Knallstein in der Sölk und im Dürrenbachthale bei Schladming bis 1800 *m* ster.

Gen. 12. **PREISSIA** Corda, in Opitz, Beitr. p. 647 (1829).

22. **Preissia commutata** (Lindenb.) Nees, Naturg. IV, p. 117 (1838). — *Marchantia commutata* Lindenb. Syn. Hep. p. 101 (1829). — *? Marchantia quadrata* Scop. Fl. carn. p. 120 (1760).

An feuchten steinigen und buschigen Abhängen, auf Erde und Humus an Felsen (Kalk und Kieselgestein) und alten Mauern. — Vom Tieflande an den Ufern der Save und Drau (200 *m*), besonders aber von der Berg- bis in die Alpenregion allgemein verbreitet. Bei Graz: am Ufer der Mur in Liebenau, Schlossberg, Plabutsch, Göstinger Berge, Lineck etc., am Schöckel bis 1400 *m*; am Semmering (Welw. V); auf dem Kalkspitz bei Schladming bis 2450 *m* fr.

Gen. 13. **MARCHANTIA** L., Spec. plant., p. 1137, ex p. (1753).

23. **Marchantia polymorpha** L., l. c.; Nees, Naturg. IV, p. 61 (1838).

Auf feuchtem uncultivierten und cultivierten Boden, an Felsen, Mauern und Abhängen, an Bächen und in Sümpfen. — Im Naßköhr (Pokorny XI). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die untere Alpenregion (1700 *m*) in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein.

Var. **alpestris** Nees, l. c., p. 70. — In höheren Lagen und an trockneren Orten vorherrschend. Höchste Fundorte, mit Fr.: Ušhova in den Sannthaler Alpen 1900 *m*; Ameringkogel bei Obdach 1900 *m*; Leobnerberg bei Wald 2000 *m*; Ringkogel in den Gaaler Alpen 2100 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2225 *m*.

Ordo III. Anthocerotaceae.

Fam. IV. Anthoceroteae Nees.

Gen. 14. **ANTHOCEROS** Micheli, Nov. plant. gen. p. 7 (1729).

24. **Anthoceros laevis** L., Spec. pl., p. 1139 (1753); Nees, Naturg. IV, p, 329.

Auf feuchter Erde in Wäldern, auf Abhängen, Äckern, Wiesen, in Erdausstichen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); am Fuße und Abhange des Bachergebirges bei Wuchern und Reifnig 4—900 *m*; bei Unter-Drauburg (Mell.); Trager Wald bei Schwanberg 360 *m* (Glow.); bei Graz: Maria Trost, Judendorf (Mell.); Tasche bei Peggau 700 *m*; bei Vorau 700 *m*; Hitzelberg bei Mixnitz 5—700 *m*; bei Leoben: Göß, Nordabhang des Schladnitzer Sattels und der Hochtratten 550—900 *m*; auf dem Moos bei Glarsdorf, südwestlich von Trofaiach 700 *m* (Glow.); Obdacher Sattel 950 *m*; Wiesengräben in Einöd bei Neumarkt 740 *m*; Fastenberg bei Schladming 900 *m*.

25. **Anthoceros punctatus** L., l. c., p. 1139 (1753); Nees, l. c., p. 338.

An gleichen Standorten wie *A. laevis*, doch vorzüglich auf Äckern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); bei Unter-Drauburg (Mell.); bei Graz: Ragnitzthal, Judendorf 390 *m*; Prettach bei Leoben und bei Kraubath 600 *m* (Glow.); mehrfach um Judenburg und Obdach 750—900 *m*; im Gaaler Thale bei Knittelfeld 8—900 *m*; bei Stadl ob Murau 880 *m*; am Abhange des Freiberges bei Schöder 930 *m*; bei Mautern 700 *m*; Rohrmoosberg bei Schladming 950 *m*.

Ordo IV. Jungermanniaceae.

Ser. I. Frondosae.

Fam. V. Metzgerieae Nees.

Gen. 15. **METZGERIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. di scienze in Modena XVIII, p. 45 (1820).

26. **Metzgeria furcata** (L.) Dum., Recueil, I, p. 26, ex p. (1835); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 496 (1875), et

in Act. soc. p. F. et Fl. fenn. I, p. 35 (1877). — *M. furcata*, var. *minor*, *prolifera* et *ulvula* Nees, Naturg. III, p. 487—489 (1838). — *Jungermannia furcata* L., Spec. pl., p. 1136, ex p. (1753).

An Baumstämmen und Wurzeln, auch auf abgestorbenen Moosen an Felsen, steinigen Abhängen und Mauern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) allgemein verbreitet, doch nur ster. ♀ und ♂. Bei Graz in allen Wäldern der Umgebung; am Weidschober in der Kraggau bis gegen 1700 *m*.

27. **Metzgeria conjugata** Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 495 (1875), et in Act. soc. p. F. et Fl. fenn. I. p. 29 (1877). — *M. furcata*, var. *communis*, *major* et *opuntia* Nees, l. c. III, p. 485—488.

An moosbedeckten Felsen und Mauern, an Abhängen und Baumwurzeln, besonders in Wäldern. — Ebenso verbreitet und häufiger als *M. furcata*, bisweilen auch fr. Bei Graz, in allen Bergwäldern der Umgebung.

Var. **elongata** (Hook.) Heeg, Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1839, p. 126. — *Jungerm. furcata*, β *elongata* Hook., Brit. Jung. t. 56 (1816).

An Felsblöcken im Bistragraben bei Drachenburg 300 *m*; Dostberg bei Cilli 500 *m*; auf Trahyt am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; auf Kalk im Belagraben und Robangraben in den Sannthaler Alpen 600—1000 *m*; Bärenthal bei Weiz 430 *m*; im Salzathale bei Palfau, Wildalpe und Brunnsee 5—700 *m*; im Gesäuse bei Hieflau 550 *m*. — Krain: An Kalkblöcken im Weißenfelser Seethale 1000 *m*.

28. **Metzgeria pubescens** (Schrank) Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 46 (1820); Nees. Naturg. III, p. 504. — *Jungermannia pubescens* Schrank, Prim. Fl. salisb., p. 231 (1792).

An Felsen, Felstrümmern und Abhängen, auf Kalk und Kieselgestein, besonders in Wäldern, seltener an Baumstämmen; meist ster. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Von der unteren Berg- bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet und ziemlich gemein. Bei Graz: Gaisberg, Göstinger Berge, Steinberg östl. vom Lineck 5—700 *m*, am Schöckel bis 1400 *m*. Tiefste und höchste Fundorte: Steinbrück 300 *m*; Koffinaberg

bei Cilli, Vrezieberg bei Prassberg, Leitersberg bei Marburg, Herbersteinklamm 3—400 *m*; Hochreichart in den Seckauer Alpen 2400 *m* (Glow.); Kalkspitz bei Schladming 2450 *m*; Schöneck bei Kleinsölk 2500 *m*; Hochgolling 2860 *m*. — Salzburg: Stubenkogel bei Mittersill 2500 *m*. — Kärnten: Stanziwurten bei Heiligenblut 2700 *m*.

Fam. VI. Aneureae Dum.

Gen. 16. **ANEURA** Dum., Comm. bot., p. 115 (1822).

29. **Aneura palmata** (Hedw.) Dum. l. c., p. 115; Nees, Naturg. III, p. 459. — *Jungermannia palmata* Hedw. Theor. gen. ed. I, p. 87, t. 18 (1784).

An faulen Baumstämmen und Strünken, seltener auf Humus an Felsen, vorzüglich in Wäldern; häufig fr. — Bei Neuhaus (Reich. XIII.) sehr verbreitet durch das ganze südliche Bergland von der kroatischen Grenze bis in die Sannthaler Alpen, im Bachergebirge, Possruck, am Radel und durch das ganze Gebiet der Koralpe*, in Höhen von 300 bis 1500 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Lineck, Göstinger Berge 4—700 *m*, am Schöckel bis 1300 *m*; am Wechsel (Pokorny IX). Allgemein verbreitet in Berg- und Voralpenwäldern im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Obersteiermark. Höchste Fundorte: Hochalpe bei Leoben 1600 *m*; Rottenmanner Tauern 1700 *m*; in den Kraggauer Alpen: Weidschober 1700 *m*; Hemelfeldeck 1900 *m*; bei Schladming: Planei und Hochwurzen 17—1800 *m*.

30. **Aneura latifrons** Lindb. in Bot. Not. 1873, p. 62, et in Not. Sälsk. p. F. et Fl. fenn. XIII, p. 372 (1874). — *A. palmata α major* Nees, Naturg. III, p. 459 (1838).

Auf faulen Strünken, an feuchten Stellen auf Holzmoder, Humus und absterbenden Moosen; nicht selten fr. — Bei Cilli: Grenadiergraben und Unter-Koschnitz 300 *m*; Robangraben in den Sannthaler Alpen 900—1000 *m*; Rottenbacher Wald bei Windischgraz 500 *m*; am Bacher bei St. Lorenzen 800—1300 *m*; Kollerkogel im Possruck 890 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*;

* Zum Gebiete der Koralpe rechne ich auch die Hirschegger Alpe.

Wälder bei Birkfeld 6—700 *m*; Kaltenbachgraben bei Bruck an der Mur 700 *m* (Glow.); Bürgerwald und Gößgraben bei Leoben 700—1150 *m*; Schönberg bei Knittelfeld 950 *m*; Pischinggraben bei Kalwang 1100 *m*; Buchgraben bei Wald 1000 *m* (Glow.); auf der Waag bei Hieflau 600 *m*; Neuhofner Wald bei Mitterndorf 800 *m*; Weidschober in der Kraggau 16—1700 *m*. — Salzburg: Im Walde am Seethaler See im Lungau 1200 *m*. — Kärnten: Im Walde vor Buchreit bei Gmünd 800 *m*.

31. **Aneura multifida** (L.) Dum., Comm. bot., p. 115 (1822); Nees, l. c. III, p. 449. — *Jungermannia multifida* L., Spec. pl. p. 1136 (1753).

Auf Erde, Humus und zwischen Moosen an feuchten schattigen Stellen. — Tissowetzer Wald bei Hörberg 500 *m*; Berg Senošek bei Römerbad und St. Catharina bei Tüffer 400 *m*; bei Cilli: Unter-Koschnitz und Abhänge des Dostberges 3—700 *m*; bei Neuhaus und in den Sannthaler Alpen (Reich. XIV); Rothwein bei Marburg 300 *m* (Glow.); an den Abhängen des Bachergebirges bei Marburg, St. Lorenzen und Wuchern, 6—800 *m*; Kickelberg bei der Eisenbahnstation St. Lorenzen an der Drau 400 *m*; Tresternitzgraben im Possruck 350 *m*; Herzogsberg bei Radkersburg 250 *m*; Laßnitzgraben bei Deutschlandsberg 600 *m*; Abhang des Frauenkogels gegen Judendorf bei Graz 4—500 *m* (Mell., B.); mehrfach in Wäldern bei Leoben 6—800 *m*; Hagenbachgraben bei Kalwang 8—900 *m*; bei Schladming: am Rissachfall 11—1200 *m* (Heeg), unterhalb der Ursprungalm im Preuneggthale 1500 *m*; bei Mitterndorf: Neuhofner Moor 770 *m*, Wandlkogel 1300 *m*; Ödenseemoor bei Aussee 760 *m*; Selzthaler Torfstich 630 *m*; Krumauer Moor bei Admont 620 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*. — Salzburg: Am Seethaler See im Lungau 1200 *m*. — Krain: Schischkaberg und Gleinitzgraben bei Laibach 400 *m*.

32. **Aneura pinguis** (L.) Dum., l. c., p. 115 (1822); Nees, l. c. III, p. 427. — *Jungermannia pinguis* L., Spec. pl. p. 1136 (1753).

An nassen und feuchten Stellen, an Bach- und Grabenrändern, nassen Felsen, Mauern, auf Kalksinterbildungen, altem Holzwerk etc. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande

(160 *m*) bis in die obere Bergregion (1100 *m*) in vielerlei Formen allgemein verbreitet, doch oft ster. Bei Graz: Ufer der Mur, Ragnitz- uud Stiftingthal, Andritz, Linegger Graben, Thal, Göstinger Berge, Judendorf etc. 330—600 *m*. Selten und meist steril in höheren Lagen, z. B. Gaisberger Eck bei Obdach 1200 *m*; Vorwitzgraben in den Gaaler Alpen 1300 *m*; Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Krumpen bei Vordernberg 1400 *m* und Seiwaldlalm am Reiting 1600 *m* (Glow.); Eisenerzer Höhe 1500 *m*; Wandlkogel bei Mitterndorf 1300 *m*; Kilnprein bei Turrach 2000 *m*.

Fam. VII. Haplolaeneae Nees.

Gen. 17. **BLASIA** Mich. Nov. plant. gen. p. 14 (1729).

33. **Blasia pusilla** L., Spec. pl., p. 1138 (1753); Nees, Naturg. III, p. 401 (1838).

Auf kalkfreier oder kalkarmer Erde an feuchten Abhängen, Weglehnen, Grabenwänden und in Erdausstichen. Im Frühjahre nicht selten fr. — Stellenweise bei Tüffer, Cilli, Praßberg und Oberburg 250 bis 800 *m*; Stadtberg bei Pettau (Krup.); vielfach im Bachergebirge, Possruck, Radel und durch das ganze Gebiet der Koralpe 350—1000 *m*; Herzogsberg bei Radkersburg 250—300 *m*; Rothlahnboden bei Halbenrain 220 *m*; Hochstraden und Gleichenberger Kogel 400 *m*; bei Graz: Breitenweg, Stiftingthal, Reinerkogel, Ulrichsbrunn, Rosenberg, Lineck, Judendorf etc. 4—600 *m*. „In umbrosis udis styriae superioris“ (Host I). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders im Schiefer- und Urgebirge bis 1400 *m* allgemein verbreitet; selten in höheren Lagen. — Kärnten: Auf Sandbänken vor dem Klein-Elend-Gletscher im Maltathale bis gegen 2100 *m*.

Gen. 18. **PELLIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 49 (1820).

34. **Pellia epiphylla** (L.) Corda, in Opitz Beitr., p. 654 (1829); Limpr., in Cohn Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 328 (1876). *Jungermannia epiphylla* L., Spec. pl., p. 1135, ex p. (1753).

An feuchten Erdabhängen, Weglehnen und Grabenrändern. Senošek bei Römerbad 3—400 *m*; Chamouzberg und Michaelerberg bei Tüffer 3—600 *m*; Chumberg und Finsterthal bei Cilli 4—600 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIII); mehrfach bei Praßberg und Oberburg 4—800 *m*; im Bachergebirge bei St. Lorenzen bis 1200 *m*; Scharasbachgraben bei Ligist 500 *m*; Gleichenbergerkogel 4—500 *m*; Aschau und Heilbrunn bei Birkfeld 600—1000 *m*; Schladnitzgraben bei Leoben 7—900 *m*; auf dem Moos, südwestl. von Trofaiach 700 *m*; Alpsteig bei Mautern 1450 *m*; Hagenbachgraben bei Kalwang 800 *m*; Selzthaler Moor im Ennsthale 640 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; in Gräben der Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m*; am Schwarzsee bei Turrach 1850 *m*. — Kärnten: Sameralm im Maltathale 1750 *m*.

35. **Pellia Neesiana** (Gottsche) Limpr., l. c., p. 329 (1876). *P. epiphylla*, B *forma Neesiana* Gottsche, in „Hedwigia" 1867, p. 69.

An gleichen Standorten wie *P. epiphylla*. Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen (14—1500 *m*) besonders auf kalkfreiem oder kalkärmerem Boden, durch das ganze Gebiet verbreitet und oft reichlich fruchtend; gemein im Schiefer- und Urgebirge. Bei Graz: Ragnitz- und Stiftingthal, Platte, Lineck, Thal, Frauenkogel, Judendorf etc. 4—600 *m*. Höchste Fundorte, meist ster. ♀ und ♂: Travnik in den Sannthaler Alpen 1600 *m*; (Głow.); Kreischberg bei Stadl 1600 *m*; am Schwarzsee bei Turrach 1850 *m*; Ostseite des Bösenstein 2000 *m* und Dürrenschöberl bei Rottenmann (Str. XXVIII); Ostabhang des Knallstein in der Sölk 1900 *m*. — Salzburg: Aineck bei St. Michael und Muritzenthal im Lungau bis 2000 *m*. — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2000 *m*.

36. **Pellia calycina** (Tayl.) Nees, Naturg. III, p. 386 (1838). — *Jungermannia calycina* Tayl., in Mackay Fl. Hib. II, p. 55 (1836).

Auf feuchter und nasser Erde an steinigen Abhängen, Ufern, Weg- und Grabenrändern; verträgt kalkreicheren Boden. — Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen (1200 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet und oft fr. — Bei Graz: Petersberge, Andritz, Ranachgraben, St. Martin, Thal, Gösting, Judendorf etc. 350—600 *m*. Höchste Fundorte: Bösenstein 1900 *m*

(Str. XXVIII); Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*; Tschaudinock bei Turrach 2150 *m*.

Var. **furcigera** Nees, l. c., p. 366, sub *P. epiphylla*. — Jugendform, im Sommer und Herbste, besonders im Schiefer- und Urgebirge sehr verbreitet.

Var. **lorea** Nees, l. c., p. 366, sub. *P. epiphylla*. — Dichtrasig, meist aufrecht, Laub 3 bis 8 *cm* lang, 3 bis 7 *mm* breit, spärlich wurzelhaarig oder kahl; meist ster. — An quelligen und sumpfigen Stellen, in Wassergräben, kleinen Bächen und an überrieselten Felsen; oft als Massenvegetation auftretend. — Mehrfach im Bachergebirge 400—1000 *m*; Ober-Walz im Possruck 500 *m*; Bachschlucht hinter Klöch 300 *m*; im Gebiete der Koralpe bis 1200 *m*; bei Graz: Stifting- und Andritzthal 400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark sehr verbreitet, am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge; auf der Planei bei Schladming bis 1850 *m*. — Kärnten: Klein-Elend im Maltathale bis 2000 *m*.

Fam. VIII. Diplolaeneae Dum.

Gen. 19. **MÖRCKIA** Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur., annot. ad Nr. 121, *Blyttia Lyellii* (1860).

37. **Mörckia hibernica** (Hook.) Gottsche, l. c. (1860). — *Jungermannia hibernica* Hook., Brit. Jung., t. 78, et Suppl. t. 4 (1816). — *Diplolaena Lyelli, γ hibernica* Nees, Naturg. III, p. 345. — *Palavicinia (Mörckia) hibernica* Gray, Lindb. En lit. profb. pa namnförbistring p. 14, 15 (1867).

An feuchten Erd- und Schuttabhängen und quelligen Stellen im Kalk- und Schiefergebirge; meist zwischen und über anderen Moosen. — Am Ufer der Sann hinter Sulzbach 700 *m*; in einem Hohlwege im Bürgerwalde bei Leoben 6—700 *m*; Hagenbachgraben und Pischinggraben bei Kalwang 750—900 *m*; Nordabhang des Rineggerberges bei Schöder 1000—1100 *m*; am Rande des Rainweges bei Schladming 800 *m*; bei Hieflau: längs der Straße gegen die Wagnerbrücke 510 *m*, Radmerthal 600 *m*; unterhalb der Siegelalm bei Admont 1050 *m*; nirgends häufig. — Kärnten: In der Sandsteinschlucht hinter Gurnitz bei Klagenfurt 450 *m*.

38. **Mörckia Blyttii** (Mörch) Brockm., im Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturg. Mecklenburg, XVII, p. 190 (1863). — *Jungermannia Blyttii* Mörch, in Fl. Dan., t. 2004 (1830). — *Diplolaena Blyttii* Nees, l. c. III, p. 339; — *Mörckia norvegica* Gottsche, l. c. (1860); G. et Rab. Hep. eur. Nr. 336 (1866). — *Palavicinia (Mörckia) Blyttii* Lindb., l. c., p. 14 et 17 (1867).

Auf Erde und Humus an feuchten steinigen und felsigen Abhängen in der Voralpen- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; oft versteckt in Vertiefungen zwischen kleinen Kräutern und Gräsern; meist fr. — Gaisgraben und Speickriegel bei Mautern 16—1700 *m*; Gotsthal, Maranger und Grieskogel in den Seckauer Alpen 1800—2000 *m*; Leobnerberg bei Wald 2000 *m*; Wirtsalm, Geierkogel und Bösenstein der Rottenmanner Tauern, 1600—2100 *m* (B., Str. XXVIII); Zachenberg und Hexstein bei Irdning 1700—2000 *m*; in den Dannersbacher Alpen: Mooser-Alm, Todtenkar, Alker, 1600—2000 *m*; Greimberg bei Oberwölz 1900—2200 *m*; bei Öblarn: Wiesmath 1750 *m*, im Walcherngraben bis 800 *m* herab; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von 1600 *m* aufwärts an zahlreichen Stellen, am Pitrachberge bis 2200 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 2000—2100 *m*; Stubachthal 2000 *m*; Untersulzbachthal im Pinzgau 21—2300 *m*. — Kärnten: Klein-Elend 2000 *m*. — Tirol: Rottenkogel bei Windischmatrei 2200 *m*.

Fam. IX. Codonieae Dum.

Gen. 20. **FOSSOMBRONIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 40 (1820).

39. **Fossombronia pusilla** (L.) Dum., Recueil, I, p. 11, ex p. (1835); Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. XIII, p. 386, t. 1, f. 5 (1374). — *Jungermannia pusilla* L. Spec. pl., p. 1136 (1853).

Auf feuchter Erde an einem Waldwegrande am Goleck bei Gonobitz 500 *m*; am Fuße des Bachergebirges bei Rothwein nächst Marburg 3—400 *m*.

40. **Fossombronia cristata** Lindb., l. c. p. 388, t. 1, f. 6 (1874). — ?*F. Wondraczeki* Dum., Recueil, I, p. 11 (1835).

Auf feuchten Äckern, Erdblößen der Wiesen, wenig betretenen Wegen, an Erdabhängen, in Gräben und Erdausstichen. — Bei Judendorf nächst Graz 300 *m*; Kugelberg bei Gratwein 490 *m*; Prettach bei Leoben 600 *m* (Glow.); mehrfach um Obdach 800—1000 *m*; Schönberg und Gaaler Thal bei Knittelfeld 8—900 *m*; bei Mautern 700 *m*; Rottenmanner Wiesen und Abhang des Freiberges bei Schöder 900—950 *m*; bei Wald im Paltenthale 900 *m*.

41. **Fossombronia Dumortieri** (Hüb. et Genth) Lindb., l. c., p. 417, t. I. f. 2 (1874). — *Codonia Dumortieri* Hüb. et Genth, Deutschl. Leberm. exs. Nr. 80 (1837). — *Fossombronia foveolata* Lindb., l. c., p. 382.

An einem feuchten Erdabhange am Rohrmoosberge bei Schladming 900—1000 *m*. — Kärnten: Auf feuchtem Humusboden auf dem Naßfelde bei Pontafel 1520 *m*.

Serie II. Foliosae.

Fam. X. Gymnomitrieae Nees.

Gen. 21. **PRASANTHUS** Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Prarauthus suecicus (Gottsche) Lindb., l. c., et in K. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl. XXIII, Nr. 5, p. 62 (1889). — *Gymnomitrium suecicum* Gottsche, in Fl. Dan. XVI, fasc. 48, p. 20, t. 2870 (1871).

Auf feuchtem Gneis- und Glimmerschieferboden in der Alpen- und Hochalpenregion. — Aus Steiermark noch nicht bekannt, dürfte aber in den Tauern und Turracher Alpen vorkommen. — Salzburg: Altenbergthal bei Mur 2000 *m*, spärlich mit *Jungerm. decolorans* Limpr.; Stubenkogel bei Mittersill 2500 *m*; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 25—2600 *m* (B., test. Limpricht XXV).

Gen. 22. **GYMNOMITRIUM** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 651 (1829).

42. **Gymnomitrium concinnatum** (Lightf.) Corda, in Sturm Deutsch. Fl. Crypt. XIX, p. 23, t. 4 (1830); Nees Naturg. I,

p. 115 (1833). — *Jungermannia concinnata* Lightf., Fl. scot. II, p. 786 (1777).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben im Alpengebiete; nicht selten fr. — Pleschitzgraben im Bachergebirge bei St. Lorenzen 1000—1200 *m* spärlich; im Zuge der Koralpe 1600—2100 *m*; Stuhleck bei Spital 1700 *m* (Filion, Herb. Juratzka); Rennfeld bei Bruck 1600 *m* (Glow.); Hochalpe bei Leoben 1630 *m*; Gleinalpe, Ameringkogel bei Obdach 1700—2180 *m*; Judenburger Alpen 1800—2390 *m* (Host I, B.); vielfach auf den Alpen bei Stadl und Turrach, am Eisenhut bis 2440 *m*. In der Alpen- und Hochalpenregion der Tauern von den Seckauer Alpen westwärts gemein, am Hochgolling bis 2850 *m*; seltener in tieferen Lagen, in der Sölk und in den Schladminger Thälern bis 1100 *m* herab. In der Grauwackenzone: Leobnerberg bei Wald 1900—2000 *m*. — Kärnten: Auf dem Sonnblick bei Malta bis 3025 *m*.

Formen, bei welchen oft an einem und demselben Aste spitze, stumpfe bis abgerundete, mehr oder weniger gekerbte Blattlappen vorkommen — Übergänge zu *Gymnomitrium obtusum* (Lindb.) — finden sich fast überall mit der Normalform.

43. **Gymnomitrium corallioides** Nees, Naturg. I, p. 118 (1833).

An gleichen Standorten, wie *G. concinnatum*, doch mehr auf die Alpen- und Hochalpenregion beschränkt; meist steril. — Im Pleschitzgraben bei St. Lorenzen am Bacher, spärlich bei 1100 *m*, ein ungewöhnlich tiefer Standort; Koralpe 1900 bis 2100 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2160 *m*; mehrfach auf den Judenburger Alpen 1900—2390 *m* (Welwitsch in Nees IV, B.); in den Turracher Alpen 2000—2400 *m*; Zinken und Hochreichart in den Seckauer Alpen 2000—2400 *m* (Berr., B.); von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet in Höhen über 2000 *m* allgemein verbreitet, am Hochgolling bis 2800 *m*. — Kärnten: Sonnblick bei Malta bis 3025 *m*. — Tirol: Mitteregg bei St. Valentin im Ober-Vintsgau 2900 *m*.

44. **Gymnomitrium condensatum** Angstr., in Hartm. Handb. i Skand. Fl. ed. X, p. 128 (1871). — *Cesia (Nardiocalyx) condensata* Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).

Auf dem Detritus von Gneis und Glimmerschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion. — Gotsthal, Zinken und Reichart der Seckauer Alpen 2000—2400 *m* (Glow.); Bösenstein 2300—2440 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Knallstein 2590 *m*, Rotheck 2740 *m*, Putzenthaler Thörl 2190 *m*; bei Schladming: Liegnitzhöhe 2120 *m*; Hochgolling 2300—2600 *m* (B. test. Limpr. XXV). — Kärnten: Bartlmann 2200 *m* und Hochalpe bei Malta 2300—2550 *m*. — Salzburg: Von der Ehrenfeuchtenhöhe gegen den Zwölferkogel bei Mittersill 1900—2200 *m*.

45. **Gymnomitrium confertum** Limpr., in „Flora" 1881, Nr. 5. — *Sarcoscyphus confertus* Limpr., im 57. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 313 (1880).

Auf feuchter fester Erde und auf verwittertem Gneis und Glimmerschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion; meist fr. — Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*!*; Gamsloch am Bösenstein 2100 *m* (Glow.); bei Schöder: Röthelkirchel 2400 *m*!, am Mirzlsee 2000—2200 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Rantengraben, Hemelfeldeck, Knallstein, Putzenthal 2000 bis 2300 *m*; bei Schladming: Abhang des Hexstein gegen das Dürrenbachthal 21—2300 *m*, Steinwenderalm am Fuße des Hochgolling 1650 *m*, Giglachthal 1950 *m*, Duisitzkar!, Vetternspitze und Schiedeck 22—2300 *m*. — Kärnten: Vielfach in den Alpen des Maltathales, z. B.: Tandelalpe 22—2300 *m*, Hochalpe 23—2600 *m*, Sonnblick 25—2600 *m*, Klein-Elend 2000—2100 *m*; im oberen Möllthale: Gradenthal bei Döllach 2600 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 2100 *m*!; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 25—2600 *m*!

Gen. 23. **SARCOSCYPHUS** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 652 (1829).

46. **Sarcoscyphus Sprucei** Limpr., im 58. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 179 (1881).

An feuchten beschatteten Trümmern von Gneis und Glimmerschiefer. — Im Walde am Schwarzsee in der Kleinsölk 1200 *m*. — Salzburg: Im Anstiege von Mur im Lungau gegen die Adambauer Alm 1400 *m* (B., test. Limpr. XXIV).

* Die Fundorte mit ! sind von Limpricht (in XXIII) angeführt.

47. **Sarcoscyphus styriacus** Limpr., l. c., p. 180 (1881).

Auf feuchter Gneiserde am Krahbergzinken bei Schladming 2100 *m* (B., test, Limpr. XXIV).

48. **Sarcoscyphus neglectus** Limpr., l. c., p. 180 (1881).

Auf feuchtem Kieselgestein und dem Detritus desselben. — Im Bachergebirge oberhalb Reifnig 1000—1200 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2230 *m*; Hochgolling 2700 *m* (Glow.). — Salzburg: Aineck bei St. Michael im Lungau 2200 *m*; unterhalb der Adambauer Alm bei Mur 15—1600 *m*; Schwarzwand im Großarlthale 1600 *m*; Ehrenfeuchtenhöhe bei Mittersill 1900 *m* (B., test. Limpr. XXIV).

Var. **ustulatus** — *Marsupella ustulata* Spruce, in Revue bryol. VIII, p. 100 (1881).

Lappen der Hüllblätter meist stumpf oder abgerundet. — An feuchten Granit-, Gneis- und Glimmerschiefertrümmern. — Im Bachergebirge: Pleschitzgraben und Steg bei St. Lorenzen 1000—1300 *m*, fr. Mitte Mai, oberhalb Josefsthal und Reifnig 1000—1200 *m*; Rabengraben bei Mautern und Gotsthal bei Kalwang 1000 *m*; am Schwarzsee in der Klein-Sölk 1200 *m*.

49. **Sarcoscyphus capillaris** Limpr., l. c., p. 182 (1881).

Auf feuchtem Detritus von Gneis und Glimmerschiefer in der Alpenregion. — Nordostseite des Ameringkogels bei Obdach 2160—2180 *m*, ster. ♀. — Kärnten: Sameralm im Maltathale 1750 *m*, Bartlmann und Winkelnock bei Malta 22—2400 *m*, ster. ♀ (B., test. Limpr. XXIV).

Var. **irriguus** Limpr., l. c., p. 183. — ? *Jungermannia nevicensis* Carringt., in Trans. Bot. soc. Edinb. XIII, p. 464, t. 17, f. 2 (1879).

An nassen und überfluteten Glimmerschiefer- und Gneisfelsen. — Abhang der Hochwildstelle gegen das Seewiegthal bei Schladming 2300 *m*. — Kärnten: Hochalpe im Maltathale 23—2400 *m* (B., test. Limpr. XXIV).

50. **Sarcoscyphus aemulus** Limpr., l. c., p. 183 (1881).

Auf feuchten erdbedeckten Gneis- und Glimmerschieferblöcken und in Klüften zwischen denselben. — Am Fuße des Haiding im Giglachthale bei Schladming 2200 *m*, ster. ♀ (B., test.

Limpr. XXIV). — Kärnten: Hochalpe im Maltathale 2300 bis 2550 *m*, ♂ (B., test. Limpr. XXIV).

51. **Sarcoscyphus Funckii** (Web. et Mohr) Nees, Naturg. I, p. 135 (1833). — *Jungermannia Funckii* Web. et Mohr, Bot. Taschenb. p. 422 (1807). — *Marsupella Funckii* Dum. Recueil, I, p. 24 (1835).

Auf feuchter sandig-thoniger Erde in lichten Wäldern, auf wenig betretenen Bergwegen, an Abhängen und erdbedeckten Felsen; kalkmeidend. — Plateau des Wechsels und der Raxalpe (Pokorny IX). Vom Tieflande (250 *m*) bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet, doch über 2200 *m* meist ster.; am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge; im Kalkgebirge nur auf den dort auftretenden Schiefern, Lehmablagerungen und auf Humus. Bei Graz: Thal, Buchkogel, Judendorf, vielfach auf den Höhen vom Authale bis auf den Schöckel 400—1100 *m*. Höchster Fundort: Hochgolling 2600 *m*.

52. **Sarcoscyphus sparsifolius** Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 280 (1868). — *Nardia* (*Marsupella*) *sparsifolia* Lindb., l. c. XIII, p. 370 (1874). — *Sarcosc. sparsifolius*, var. *noricus* Limpr., l. c., p. 184 (1881).

Auf dem Detritus von Gneis, Glimmer- und Thonschiefer in der Alpen- und Voralpenregion; meist steril. — Auf dem Wechsel 14—1700 *m*, fr. (Jur. in Lindb. XX, B.); Weißensteiner Alm bei Obdach 2000 *m*; Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*, fr. (B., in Limpr. XXIV); am Dieslingsee bei Turrach 1850 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 1600—2000 *m* (Glow. B.); Bösenstein 2000—2300 *m* (Str. XXVIII); Hohenseealm, Knallstein nnd Schimpelkar in der Sölk 1500—2200 *m*; Breunereck, Rantengraben und Markar in der Kraggau 1900—2300 *m*; Dürrenbachthal, Giglachthal und Schiedeck bei Schladming 1900—2300 *m*. — Kärnten: Anderlsee und Blutige Alpe bei Innerkrems 2100 *m*; bei Malta: Tandelalpe 21—2300 *m*, Melnikalpe 2400 *m*, Sameralm 1750 *m*, Klein-Elend 2100 *m*. — Salzburg: Schwarzwand im Großarlthale 1600 *m*; Stubachthal 2250 *m*, fr. (B., in Limpr. XXIV).

53. **Sarcoscyphus sphacelatus** (Gies.) Nees Naturg. I, p. 129 (1833). — *Jungermannia sphacelata* Gieseke, in Lindenb. Syn.

Hep. p. 76, t. 1 (1829). — *Marsupella sphacelata* Dum., Recueil, I, p. 24 (1835).

An nassen und quelligen Stellen, in kleinen Bächen und an überrieselten Felsen im Schiefer- und Urgebirge; selten fr., doch öfter mit Kelchen und ♂. — In den steirischen Alpen (Lindenb. III, Welw. in G. L. N. VI); Kilnprein bei Turrach 2000 *m*; Abhang vom Seifriedthörl gegen das Triebenthal am Rottenmanner Tauern 16—1800 *m*; Bösenstein 16—2200 *m* (Str. XXVIII); Todtenkar bei Donnersbachwald 1800 *m* fr.; Greimberg bei Oberwölz 2350 *m*; Feistritzgraben und Gastlalm bei Schöder 1800—2000 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*; Knallstein in der Sölk 1800—2000 *m*; Markar in der Kraggau 2000 bis 2300 *m*; bei Schladming: Planei, Seekar, Eiskar, Kranz etc. 1600—2100 *m*. — Kärnten: Tandlalpe und Hochalpe bei Malta 2000—2300 *m*; Gradenthal bei Döllach 25—2600 *m*. — Salzburg: Muritzenthal bei Mur 1900—2000 *m*; Stubachthal 2000—2250 *m*; Maurerkogel bei Mittersill 2000 *m*. — Tirol: Löbbensee und Möserlingwand bei Windisch-Matrei 1700—2000 *m*; Gschlöß am Fuße des Venediger 1600 *m*.

Var. **erythrorhizus** Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. von Schles. I, p. 248, 432 (1876).

An trockneren, doch zeitweise bewässerten Stellen. — An allen für die Stammform angeführten und außerdem noch an folgenden Orten: Hochalpe und Kothalpe bei Turrach 2000 bis 2100 *m*; Griesstein am Rottenmanner Tauern 21—2200 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; Schimpelkar in der Sölk 1900 bis 2200 *m*; Rantenspitz in der Kraggau 23—2400 *m*; bei Schladming: Klaffer (Glow.), Krahbergzinken und Hasenkar 2000—2200 *m*. — Kärnten: Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*; Sameralm und Klein-Elend im Maltathale 1750—2100 *m*. — Salzburg: Lanschitzkar im Lessachwinkel 22—2300 *m*; Rothgüldenthal bei Mur 2000 *m*.

54. **Sarcoscyphus emarginatus** (Ehrh.) Spruce, in Transact. bot. soc. Edinb. III, p. 197 (1850). — *Jungermannia emarginata* Ehrh., Beitr. III, p. 80 (1788). — *Sarcosc. Ehrharti* Corda, in Sturm, Deutschl. Fl. Crypt. XIX, p. 25, t. 5 (1830); Nees Naturg. I, p. 125 (1833). — *Marsupella emarginata* Dum., Comm. bot. p. 114 (1845).

An feuchten Felsen und steinigen Abhängen der Alpen- und oberen Bergregion, seltener in tieferen Thälern; kalkmeidend; nicht selten fr. — „In sylvis styriae subalpinis“ (Host I); auf Hornfelstrahyt am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; Travnik in den Sannthaler Alpen 1600 *m* (Glow.); Abhänge und Bachschluchten des Bachergebirges bei Marburg, Mariarast, St. Lorenzen und Reifnig 6—1200 *m*; Sturmgraben im Possruck 4—600 *m*; vielfach durch das Gebiet der Koralpe und Hirschegger Alpen bis 2000 *m*, im Sulmgraben bei Schwanberg, in der Klause bei Deutschlandsberg und im Scharasbachgraben bei Ligist schon bei 450 *m*; Gasengraben bei Birkfeld 540 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Jur.); Gamsgraben bei Frohnleiten 8—900 *m*; sehr verbreitet in den Murthaler Alpen von Bruck westwärts, am Zirbitzkogel und Turracher Eisenhut bis 2300 *m*; ebenso durch das ganze Tauerngebiet und von den Seckauer Alpen westwärts fast gemein, am Rotheck in der Kraggau, Hexstein und Greifenberg bei Schladming bis 2500 *m*.

Var. **densifolius**. — *Sarcosc. densifolius* Nees, Naturg. I, p. 131 (1833); Limpr. im 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 316 (1880).

An feuchten Glimmerschiefer- und Gneisfelsen und auf dem Detritus derselben. — Wiesmath bei Öblarn 17—1800 *m*; Knallstein in der Sölk 2100 *m*; bei Schladming: Oberthal 12—1300 *m*, unterhalb der Neualm im Preuneggthale 14—1500 *m* (sämmtl. B., test. Limpr. XXIII). — Salzburg: Schwarzwand im Großarlthale 1600 *m*; Muritzenthal im Lungau 1900 *m* (B., test. Limpr. XXIII).

55. **Sarcoscyphus aquaticus** (Lindenb.). — *Jungerm. emarginata*, β *aquatica* Lindenb., Syn. hep. p. 75 (1829). — *Sarcosc. Ehrharti*, β *aquaticus* Nees, Naturg. I, p. 125. — *S. Ehrharti robustus* de Not in Comment. Soc. crittog. ital. Genua I, p. 80 (1861).

An quelligen Stellen, in Sturzbächen und an überrieselten Felsen im Schiefer- und Urgebirge; ziemlich selten fr., doch öfter mit Kelchen oder ♂. — Kothalm bei Turrach 2000 *m*; Abhang des Bösenstein gegen die Scheiplalm 1700—1900 *m* (B., in Str. XXVIII); Ostabhang des Hexstein bei Irdning

17—1800 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Günstengraben, Gastlalm und Grubersee bei Schöder 1700—2000 *m*; Rantengraben und Prebergraben in der Kraggau 1900—2100 *m*; in den Sölker Alpen: Dürrmoosfall 1200 *m*, Knallstein, Hohensee-Alm und Dürrmoos 1700—2000 *m*, Putzenthal 1600 *m*; in den Schladminger Tauern von 1600 bis 2100 *m* an vielen Stellen, z. B. Seewiegthal, Dürrenbachthal, Krahbergzinken, Rissachthal, Steinwenderalm, Berwitzkar, am oberen Giglachsee etc. — Kärnten: Mehrfach in den Alpen des Maltathales 1700—2100 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 1700—2000 *m*; Krimmlerfall 1300 *m*. — Tirol: Möserlingwand 1900—2000 *m*; Zeinisjoch an der Grenze von Vorarlberg bei Galtür 2000 *m*.

56. **Sarcoscyphus commutatus** Limpr., im 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult. p. 314 (1880). — *S. densifolius*, γ *fascicularis* Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur. exsic. Nr. 458 (1869).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben in der Alpen- und Hochalpenregion; Fr. unbekannt. — Koralpe 2000 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2100—2180 *m*; Zirbitzkogel und Scharfeck der Judenburger Alpen 2300 *m* (Glow., B.); bei Turrach: Tschaudinock!*, Kilnprein!, Reiseck, Ochsenbret!, Eisenhut 22—2400 *m*; Pletzenkogel in der Gaal 2340 *m*; vom Maranger bis zum Hochreichart in den Seckauer Alpen 2000 bis 2300 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; Bösenstein 2400 *m* (Str. XXVIII); Singsdorfer Alm bei Rottenmann 1900 *m*; Schießeck bei Oberwölz 2270 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen über 1900 *m* an vielen Orten, z. B.: Stubofen, Schöderer-Eisenhut, Speiereben, Hemmelfeldeck, Lahneck!, Wiegeneck!, Predigerstuhl 2500 *m*, Rantenthörl!, Rantenspitz, Lanschitzhöhe, Spateck, Seewiegthal, Hochwildstelle, Pennfallspitz! Pitrachberg!, Liegnitzhöhe, Dalkenkar!, Schiedeck, Hochgolling, 25—2600 *m*, auf dem Greifenberge bis 2660 *m*!. — Kärnten: Stoderalpe bei Gmünd 2200 bis 2400 *m*; auf den Alpen bei Malta in Höhen von 2400 bis 2600 *m*: Wandspitz, Faschaunernock, Bartlmann, Rothwand, Winkelnock, Hochalpe; Klein-Elend 2000—2100 *m*. — Salzburg: Kareck bei St. Michael im Lungau 2450 *m*!; Altenbergthal bei Mur

* Die Fundorte mit ! sind von Limpricht (in XXIII) angeführt.

2100 *m*!; Ehrenfeuchtenhöhe bei Mittersill 1900 *m*; Velbertauern und Pihaper 23—2400 *m*; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 25—2600 *m*.

57. **Sarcoscyphus revolutus** Nees, Naturg. II, p. 419 (1836). — *Marsupella revoluta* Dum., Hep. Eur. p. 126 (1874).

An feuchten und nassen Gneis-, Glimmer- und Thonschieferfelsen und auf dem Detritus derselben in der Alpen- und Hochalpenregion; vorzüglich in Nordlagen. — Bei Turrach: Eisenhut 23—2400 *m* (Reich. XVII, B.), Kilnprein 2300 *m*; Rottenmanner Tauern: Amachkogel bei St. Johann 2310 *m*, Bösenstein 2440 *m*, Hochhorn 2360; Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von 2000 *m*, besonders aber von 2200 *m* aufwärts an zahlreichen Stellen, z. B.: Stubofen, Kamm vom Karleck bei Schöder bis zum Sauofen (B., in XXI, Nr. 619), Döneck, Schimpelkar, Schönkarlspitz, Kitzleitenwände, Knallstein bis 2590 *m*, Breunereck, Ruprechtseck 2580 *m*, Hemmelfeldeck, Lahneck, Rantengraben, Rantenspitz, Prebergraben, Preberspitze bis 2730 *m*, Markar, Rotheck 2740 *m*, Putzenthaler Thörl, Lanschitzhöhe, Spateck in der Kleinsölk, Hochwildstelle bis 2740 *m*, Hexstein, Dürrenbachthal, Greifenberg 2660 *m*, Hochgolling 24—2700 *m* (Gottfried im Herb. Juratzka, B.), Zwerfenberg, Pitrachberg, Vetternspitze, Haiding, Liegnitzkar 2000 *m*. — Kärnten: Hühnersberger Alpe bei Gmünd 24—2500 *m*; bei Malta: Kamm vom Bartlmann bis zum Winkelnock 2300—2620 *m*, Wandspitz, Reitereck und Faschaunernock 2500—2650 *m*, Gipfel des Sonnblick 3025 *m*; bei Heiligenblut: Hirtenfuß 23—2400 *m*, Stanziwurten 2700 *m*. Salzburg: Lanschitzkar im Lessachwinkel 22—2300 *m*; Kareck bei St. Michael 2300—2470 *m*; Oblitzen 23—2500 *m*, Altenbergthal, Schrovin und Grosseck bei Mur 21—2400 *m*; Stubachthal 2300 *m*; Zwölferkogel, Velbertauern, Pihaper und Stubenkogel bei Mittersill 23—2500 *m*; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 2700 *m*. — Tirol: Rottenkogel und Zunig bei Windischmatrei 23—2500 *m*; Dorfer Alm an der Südseite des Groß-Venediger 22—2400 *m*; Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 2300—2460 *m*; am Kleinen Rettenstein bei Kitzbühel 21—2200 *m*.

Gen. 24. **ALICULARIA** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 652 (1829).

58. **Alicularia Breidleri** Limpr., im 57. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 312 (1880).

Auf feuchter fester Erde in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; oft gesellig mit *Anthelia Juratzkana* (Limpr.). — In den Schladmingen Tauern: Abhang der Hochwildstelle gegen das Seewiegthal 2200 *m*. Ostabhang des Schiedeck 2200 *m*, Giglachthal 1750—2100 *m*. — Kärnten: Klein-Elend und Hochalpe im Maltathale 2000—2500 *m*; Gradenthal bei Döllach 25—2600 *m*; Schareck bei Heiligenblut 2400 *m*. — Salzburg: Gamsleiten am Radstadter Tauern 21—2200 *m*; Muritzenthal bei Mur 2000—2100 *m*; Velbertauern 23—2400 *m*; Unter-Sulzbachthal 2000—2200 *m*; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 24—2600 *m* (B., test. Limpr. XXIII).

59. **Alicularia minor** (Nees) Limpr., in Cohn Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 251, 433 (1876). — *Jungermannia scalaris,* β *minor* Nees, Naturg. I, p. 281 (1833); *Jungerm. scalaris,* β *repanda* Hüben., Hepat. germ. p. 81 (1834). — *Nardia repanda* Lindb. in Carringt. Brit. Hep. p. 27 (1875).

Auf feuchter, sandig-thoniger und humöser Erde, auf Heideplätzen, in Wäldern, an Weglehnen und steinigen Abhängen. — Im Bachergebirge bei Weitenstein und Marburg 400—1100 *m*; Petersberge und Reinerkogel bei Graz 4—500 *m*; Gasengraben bei Birkfeld 600 *m*; Mugel bei Leoben 1600 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; Payerhöhe bei Stadl 1950 *m*; Tschaudinock bei Turrach 2100 *m*; bei Massweg nächst Knittelfeld 700 *m*; Seckauer Zinken 2000 *m*; Hühnerkar bei Wald 1900 *m* (Glow.); Walcherngraben bei Öblarn 850 *m*; Etrachgraben in der Kraggau 1500 *m*; bei Schladming: Rohrmoosberg 8—900 *m*; Steinwenderalm 1600 *m*, Gumpenthal 1700 *m*, Pitrachberg 2100 *m*. — Kärnten: Wastlbaueralm im Malthathale 1700 *m*. — Salzburg: Pihaper bei Mittersill 2300 *m*. — Tirol: Gschlöß 1600 *m* und Dorferalm am Venediger 2300 *m*.

Var. **erecta.** — Dichtrasig, 2—5 *cm* hoch, Blattzellen meist kleiner und in den Ecken weniger verdickt; seltener fr. — An nassen Standorten. — Kilnprein bei Turrach 2200 *m*, fr.; Ranten-

graben in der Kraggau 1900 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*, fr.; Duisitzkar bei Schladming 2000 *m*. — Kärnten: Hochalpe bei Malta 1900—2300 *m*. — Salzburg: Muritzenthal bei Mur 1900—2000 *m*; Ober-Sulzbachthal 2500 *m*.

60. **Alicularia scalaris** (Schrad.) Corda, in Sturm Deutschl. Fl. Crypt. XVIII, p. 32, t. 8 (1830); G. L. N., Syn. hep. p. 10 (1844). — *Jungermannia scalaris* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 4 (1797); Nees, l. c., I. p. 281.

Auf thonig-sandiger Erde und auf Humus an feuchten Abhängen, Weglehnen, Bachrändern, Felsen, in Wäldern und auf mageren Wiesen. — „In ascensu alp. judenburgensium" (Host I). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet und oft reich fr.; im Schiefer- und Urgebirge gemein, im Kalkgebirge nur auf den dort auftretenden Schiefern, Lehmablagerungen und Humus. Höchste Fundorte: Zirbitzkogel 2380 *m*; Bösenstein 2400 *m* (Str. XXVIII); Schladminger Hexstein 2500 *m*.

Eine *forma elata*, in dichten, bis 8 *cm* hohen, meist sterilen Polstern, häufig an quelligen Stellen und Bachrändern im Schiefer- und Urgebirge, besonders im Tauerngebiete, bis in Höhen von 2000 *m*.

61. **Alicularia compressa** (Hook.) G. L. N., Syn. hep. p. 12 (1844). — *Jungermannia compressa* Hook., Brit. Jung., t. 58 (1816); Nees. Naturg. I, p. 281.

An quelligen Stellen, in kleinen Bächen und an überrieselten Felsen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Kothalpe bei Turrach 1900 *m*; am unteren Scheipelsee an der Ostseite des Bösenstein (B., in Str. XXVIII); am Südabhange des Hohenwart bei Oberwölz 1860 *m*; Hochweber und Sölkfeld bei Donnersbachwald 2000—2200 *m*; Feistritzgraben und unterhalb des Grubersees bei Schöder 1800—2200 *m*; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen von 1700 bis 2200 *m* sehr verbreitet, oft in mehr als meterbreiten, bis 12 *cm* tiefen schwellenden Rasen; bisweilen reich fruchtend, z. B.: im Rantengraben in der Kraggau 1900 *m* (B., in XXVII, Nr. 331), im hinteren Schimpelkar in der Sölk 2000 *m* (B., in XXI, Nr. 653). — Kärnten: am Anderlsee bei Innerkrems

2100 *m*; Tandelalpe bei Malta 2200 *m*; Klein-Elend 1900—2000 *m*. — Salzburg: am Zwerfenberger See im Lessachwinkel 2020 *m*; Muritzenthal bei Mur 1900 *m*; Tauernmoos im Stubachthale 2000 *m*. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 1800—2300 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 22—2300 *m*. — Vorarlberg: Zeinisjoch und Groß-Vermont im Montafuner Thale 1900—2000 *m*.

Gen. 25. **EUCALYX** (Lindb.) — *Nardia* Sect. I *Eucalyx* Lindb., Bot. Not. 1872, p. 167.

62. **Eucalyx subelliptica** (Lindb.). — *Nardia (Eucalyx) subelliptica* Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 182 (1883). — *Nardia obovata* var. *minor* Carringt. Brit. Hep. p. 33, t. 11, f. 35,2 (1875).

An feuchten Stellen auf Kieselgestein und dem Detritus desselben. — Im Bachergebirge: am Fuße des Kasijakberges und im Pleschitzgraben bei St. Lorenzen 450—1250 *m*, fr., oberhalb Josefsthal bei Reifnig 8—900 *m*; Bürgerwald bei Leoben 7—800 *m*, fr.; Rabengraben bei Mautern 1150 *m*, fr.; bei Schladming: am Rande des Rainweges 800 *m*, Liegnitzkar 16—1800 *m*.

63. **Eucalyx obovata** (Nees). — *Nardia (Eucalyx) obovata* Lindb., in Bot. Not. 1872, p. 167. — *Jungermannia obovata* Nees, Naturg. I, p. 332 (1833).

An quelligen Stellen, Bachrändern, feuchten und nassen Felsen und steinigen Abhängen; kalkmeidend; nicht selten fr. — Koralpe 12—1700 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Heeg XXX); Schladnitzgraben und Hinter-Lainsach bei Leoben 800—1100 *m*; in den Judenburger Alpen 1600—2000 *m*; mehrfach in den Alpen bei Stadl und Turrach 1200—2000 *m*; Gaisgraben und Rabengraben bei Mautern 1100—1700 *m*; Gotsthal bei Kalwang 15—1900 *m*; von den Seckauer Alpen und Rottenmanner Tauern (Str. XXVIII, B.) westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von den Thälern, z. B.: im Mitteregger Graben bei Irdning 750 *m*, bis in die Alpenregion sehr verbreitet; im Rantengraben in der Kraggau, im Duisitzkar und Eiskar bei Schladming bis 2100 *m*. In der Grau-

wackenzone: Seiwaldlalm am Reiting 1600 *m* (Glow.); Kalblinggatterl bei Admont 1530 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 1800—2000 *m*; Kaprunerthal bis 2100 *m*; Krimmler Fall 1400 *m*. — Kärnten: Rosenigalpe bei Innerkrems 2000 *m*; vielfach in den Alpen des Maltathales, auf der Melnikalpe und Hochalpe bis 2300 *m*; Polinik bei Ober-Vellach 17—1900 *m*. — Tirol: Gschlöss, Frossnitzthal und Möserlingwand bei Windischmatrei 1600—2000 *m*. — Vorarlberg: Groß-Vermont 2000 *m*; Gafalljoch im Rhätikon bis 2300 *m*.

64. **Eucalyx hyalina** (Lyell). — *Nardia (Eucalyx) hyalina* Lindb., l. c., p. 167 (1872). — *Jungermannia hyalina* Lyell, in Hook, Brit. Jung., t. 63 (1816); Nees, l. c., I, p. 322.

Auf sandig-thoniger Erde und auf Humus an feuchten Abhängen, Weglehnen, Grabenrändern, verwitterten Schieferfelsen; häufig fr. „Auf den Alpen der oberen Steiermark" (Welw. V). — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die obere Bergregion (900—1000 *m*) durch das ganze Gebiet ziemlich gemein; im Kalkgebirge jedoch nur auf Lehm und Humus. Bei Graz: allenthalben in der bergigen Umgebung, an der Ostseite des Schöckel bis 1100 *m*. Höchste Fundorte, mit Kelchen: im Bachergebirge und auf der Koralpe 1200 *m*; Gotsthal bei Kalwang 1400 *m*; Triebenstein am Rottenmanner Tauern und Feisterbachgraben in der Kraggau 1400 *m*.

Eucalyx verbindet *Alicularia* mit *Aplozia* und kann auch zu den *Jungermannieen* gestellt werden.

Fam. XI. Jungermannieae Dum.

Gen. 26. **PLAGIOCHILA** Dum., Recueil, I, p. 14 (1835).

65. **Plagiochila interrupta** (Nees) Dum., l. c., p. 15 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 48 (1844). — *Jungermannia interrupta* Nees, Naturg. I, p. 165 (1833).

An schattigen Orten an Kalkfelsen und auf kalkhältiger Erde; nicht selten fr. — Sehr verbreitet im südlichen Berglande von Hörberg und vom Donatiberge westwärts bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, von 300 bis 1500 *m*; Pollner Graben bei Wuchern 5—600 *m*; bei Graz:

Thal, Buchkogel, Göstinger Berge, Lineck, Annagraben, 450 bis 700 *m*; am Schöckel bis 1440 *m*; Finstergraben bei Anger 550 *m*; Bärenschütz bei Mixnitz 7—900 *m*; bei Leoben: Waltenbach, Bürgerwald, Häuselberg, Hinterberg, Friesinggraben bei Freienstein, 6—800 *m* (Glow., B.); bei Judenburg: Calvarienberg (Jur.), Bürgerwald 8—900 *m*; Raxalpe 1700 *m* (Jur.); Grünau bei Mariazell, Todtes Weib und Naßköhr bei Mürzsteg 800 bis 1200 *m* (Reich. XVI); Seeau und Gsollthal bei Eisenerz 700 bis 1000 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Weichselboden 5—800 *m*; Teufelskirche bei St. Gallen 7—900 *m*; Gesäuse 600 *m*; Lärcheck bei Admont 1300 *m*; Pass „Stein" bei Mitterndorf 800 *m*; im Walde hinter dem Ödensee bei Aussee 8—900 *m*.

66. **Plagiochila asplenioides** (L.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 49 (1844). — *Jungermannia asplenioides* L., Spec. pl., p. 1131 (1753); Nees, l. c. I, p. 161.

Auf Erde, Humus, Torf und allerlei Gestein an feuchten schattigen Stellen, besonders in Wäldern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Alpenregion (2200 *m*) in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein, doch nur in der Waldregion fruchtend.

Var. **riparia.**

Dichtrasig; Stengel aufrecht, 5—9 *cm* hoch; Blätter spärlich gezähnt bis völlig ganzrandig. — An feuchten und nassen Stellen, besonders an Alpenbächen. — Weitenthal bei St. Stephan ob Leoben 11—1300 *m*; Gaisgraben bei Mautern 1650 *m*; Gotsthal bei Kalwang 15—1800 *m*; in der Liesing bei Wald 1600 bis 2000 *m*; bei Schladming: Dürrenbach, Steinrießthal, Duisitzkar, Eiskar, Liegnitzkar, 16—1900 *m*, am Haiding bis 2400 *m*.

Var. **humilis** Nees, l. c., p. 161.

Kleiner, Blätter ganzrandig oder nur wenig gezähnt. — An trockeneren Orten, besonders in der Berg- und Alpenregion sehr verbreitet, doch nur ster. — Höchste Fundorte: Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 2300—2430 *m*; Hochreichart in den Seckauer Alpen 23—2400 *m* (Glow.); Schiedeck bei Schladming 2300 *m*. — Salzburg: Oblitzen und Silbereck bei Mur im Lungau 25—2600 *m*.

Gen. 27. **SCAPANIA** Dum., Recueil, I, p. 14 (1835).

67. **Scapania umbrosa** (Schrad.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 69 (1844). — *Jungermannia umbrosa* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 5 (1797); Nees, Naturg. I, p. 207 (1833).

An faulenden Stämmen, auf fester thonig-sandiger Erde, auf Humus, Torf und feuchtem Kieselgestein; meist mit Kelchen. — In den Sannthaler Alpen 900—1200 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 600 *m*; vielfach im Bachergebirge 400—1500 *m* (Reich. XVI, Glow., B.); im Gebiete der Koralpe 600—1600 *m*; am Wechsel (Pokorny X). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge, von den Thälern bis auf die Voralpen (1600 *m*) allgemein verbreitet, doch nirgends häufig. Höchste Fundorte: zwischen Krummholz auf dem Bremstein bei Mautern 1800 *m*; Abhang des Bösenstein gegen den oberen Scheiplsee 1900 *m*.

Var. **obtusa.** — Beide Blattlappen oben breit abgerundet, ganzrandig, nur einzelne Stengel tragen neben den stumpfen auch spitze, ganzrandige oder etwas gezähnte Blätter; Cuticula feinpunktiert; Keimkörner länglich zweizellig, gelblich und röthlich; ♂ Hüllblätter kleiner, bauchig, mit fast gleichen abgerundeten ganzrandigen Lappen. — Zwischen anderen Moosen an feuchten Gneisfelsen im Weißenbachgraben bei Birkfeld 600 *m*.

68. **Scapania rosacea** (Corda) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 71. — *Jungermannia rosacea* Corda, in Sturm, Deutschl. Fl. Crypt. XXIII, p. 96, t. 29 (1832); Nees, l. c., I, p. 211. — *Scapan. curta*, β *minor purpurascens* Nees, l. c., p. 215.

Auf kieseliger und thoniger Erde, in lichten Wäldern, auf Heideplätzen, an Wegrändern und steinigen Abhängen. — Humberg und Gabro bei Tüffer 3—400 *m*; Finsterthal und Sreviše bei Cilli 5—700 *m*; Dranngraben bei Gonobitz 8—900 *m*; mehrfach im Bachergebirge bei Marburg, St. Lorenzen und Wuchern 400—1000 *m*; Stadtberg und Osoiniker Wald bei Pettau 300 *m* (Glow., B.); Gleichenberger Kogel 400 *m*; im Sausalgebirge 350—500 *m*; Vorberge der Koralpe bei Deutsch-Landsberg und

Ligist 350—900 *m*; bei Graz: Thal, Mariatroster Wald, Platte 4—600 *m*; Abhang des Hilmberges bei Friedberg 800—1000 *m*; Kienberg bei Leoben 7—900 *m*; bei Maßweg nächst Knittelfeld 700 *m*; Stallbaumer Berg bei Murau 800—1000 *m*; Feisterbachgraben in der Kraggau 13—1400 *m*; am Rande des Rainweges bei Schladming 800 *m*.

69. **Scapania curta** (Mart.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 69. — *Jungermannia curta* Mart., Fl. Erlang., p. 148, t. 4 (1817); Nees, l. c., I, p. 214.

Auf kieseliger, thoniger und humöser Erde in Wäldern, an Weglehnen, an steinigen und felsigen Abhängen. — Bei Rohitsch 400 *m*; Hermagorasberg bei Tüffer 800 *m*; Finsterthal bei Cilli 5—700 *m*; Kosiak bei Weitenstein 900 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 600 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); Rothlahnboden bei Halbenrain 220 *m*; vielfach im Bachergebirge und durch das Gebiet der Koralpe 300—1200 *m*; mehrfach um Gleichenberg 3—500 *m*; bei Graz: Schlossberg, stellenweise auf den Höhen vom Authale bis zum Reinerkogel und Lineck, 4—600 *m*; bei Judendorf (Mell.). Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark, auch in der Grauwackenzone, von den Thälern bis auf die Voralpen sehr verbreitet, doch nicht gemein. Höchste Fundorte: Veitschalpe im Mürzthale 1900 *m*; Speikriegel bei Mautern 1600 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m* und Bösenstein 2200 bis 2400 *m* (Str. XXIII); Mathildenalm bei Öblarn 1500 *m*; Liegnitzkar bei Schladming 1550 *m*. — Salzburg: Großeck bei Mur 2400 *m*, K.

70. **Scapania helvetica** Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur. Nr. 426 (1868); Dum., Hep. eur. p. 40 (1874).

Der *Scap. curta* nahestehend; Blätter ganzrandig, Oberlappen meist stumpf gespitzt, Unterlappen oben breit abgerundet; Kelch flach zusammengedrückt, an der meist stark herabgebogenen Mündung seicht gebuchtet, ganzrandig oder bisweilen ungleich entfernt und klein gezähnt.

An feuchten schattigen Stellen, auf morschen Stämmen, Humus, Kieselgestein und thoniger Erde. — Sreviše an der Nordostseite des Dostberges bei Cilli 700 *m*; Gößgraben bei

Leoben 900 *m*; Waaggraben bei Hieflau 1000 *m*; Seywaldlalm am Reiting 1400 *m* (Glow.); Klosterkogel bei Admont 8—900 *m*; Rabengraben bei Mautern 900—1200 *m*; Hagenbachgraben und Gotsthal bei Kalwang 800—1600 *m*; bei Schladming: Hochwurzen 1300 *m*, Duisitzkar 2000 *m*, Pitrachberg 2200 *m*. Überall K. — Kärnten: Saueregger Alm bei Innerkrems 17—1800 *m*, fr. — Salzburg: Kareck bei St. Michael im Lungau 2470 *m*, K.

71. **Scapania irrigua** (Nees) Dum., Recueil, I, p. 15 (1835); G. L. N., l. c., p. 67. — *Jungermannia irrigua* Nees, Naturg. I, p. 193 (1833).

An nassen Stellen, in Sümpfen und auf Moorgründen. — Auf Wiesen bei Trag nächst Schwanberg 370 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Jur.); bei Leoben: Groß-Gößgraben 1100 *m*, Nordabhang der Hochalpe 14—1500 *m*; untere und obere Winterleiten bei Judenburg 1700—1900 *m*; Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; am hohen Zinken bei Seckau (Welw., in Nees IV); Stolzalpel bei Murau 1500 *m*; am Schattensee und Schattenberge in der Kraggau 13—1500 *m*; bei Schladming: Planei 15—1700 *m*, Ramsau 1060 *m*, Grafenberger Alm am Stein 1800 *m*; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—1400 *m*; Sackwiesensee am Hochschwab 1450 *m*.

72. **Scapania uliginosa** (Swartz, Nees) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 67. — *Jungermannia uliginosa* Swartz; Nees, Naturg. I, p. 198 (1833).

An quelligen Stellen, in Tümpeln, Sturzbächen und an überrieselten Felsen im Schiefer- und Urgebirge. — Ostabhang des Hexstein bei Irdning 17—1800 *m*; am Hohensee und Schwarzsee bei St. Nikolai in der Sölk 1600—1850 *m*; bei Schöder: vom Katschgraben gegen den Grubersee 1900 *m*, Günstengraben 15—1700 *m*; Rantengraben in der Kraggau 18—2000 *m*. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 18—1900 *m*; Gaisbergthal bei Ober-Gurgel 2200 *m*.

73. **Scapania undulata** (L.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 66, var. B. (1844). — *Jungermannia undulata* L., Spec. pl., p. 1132 (1753); Nees, l. c. I, p. 185, var. B. *Foliis integerrimis vel obsoletissime denticulatis* . . . . (1833).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben an nassen und quelligen Stellen, in Bächen, Quellen und an überrieselten Felsen; oft reichlich fr. — Vielfach im Bachergebirge (Reich. XVI, B.) und durch das ganze Gebiet der Koralpe 700—1700 *m*; im Kaarwalde am linken Ufer der Mur bei Leibnitz 300 *m*; stellenweise bei Anger, Birkfeld, Pöllau und Vorau von 500 *m* aufwärts; am Wechsel (Pokorny IX, Jur.). Im Schiefer- und Urgebirge, auch auf den Grauwackenschiefern, an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet; in den Murthaler Alpen und Tauern gemein. Höchste Fundorte: Knallstein in der Sölk und Mirzlstreitsee bei Schöder 2200 *m*; Klaffer bei Schladming 2250 *m*. — Kärnten: im Gößgraben bei Malta bis 2500 *m*.

74. **Scapania dentata** Dum., l. c., p. 14 (1835). — *S. undulata*, A. *Fol. ciliatis* . . . . G. L. N., l. c., p. 65 (1844). — *Jungermannia undulata*, A. *Foliis ciliatis denticulatisve*. . . . . Nees, l. c. I, p. 184 (1833).

An gleichen Standorten wie *S. undulata*. — Stellenweise im Bachergebirge 900—1500 *m*; zwischen St. Urban und Heiligenkreuz im Posruck 550 *m*; vielfach im Gebiete der Koralpe 700—1600 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Heeg XXX). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark wie *S. undulata* verbreitet, doch etwas weniger häufig. Höchste Fundorte: Schimpelkar in der Sölk; Duisitzkar, Eiskar und Klaffer bei Schladming 21—2200 *m*. — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2200 *m*.

Scapania subalpina (Nees) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 64. — *Jungermannia subalpina* Nees, l. c. I, p. 182 (1833).

Auf feuchten Felsen der Presteralsche bei Sulzbach in den Sannthaler Alpen (Reich. XIV); Exemplare fehlen.

75. **Scapania nemorosa** (L.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 68. — *Jungermannia nemorosa* L., Spec. pl. ed. II, p. 1598 (1763); Nees, l. c. I, p. 203.

Auf feuchter thonig-sandiger Erde und auf Humus in Wäldern, auf Heideplätzen, an Wegrändern und Abhängen, an

Felsen verschiedener Art, doch nicht unmittelbar auf Kalk. — Bei Bad Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (200—250 *m*) bis auf die Voralpen allgemein verbreitet; am häufigsten und nicht selten fr. in der Hügel- und Bergregion von 300 bis 1000 *m*; seltener im Kalkgebirge. Bei Graz: Tobelbad (Nießl), Thal, vielfach auf den Höhen vom Authale bis zum Rainerkogel und Lineck 400—690 *m*; bei Judendorf (Mell.). Höchste Fundorte: Abhang der Koralpe gegen Schwanberg 1500 *m*; Gaisgraben bei Mautern 1400 *m*; Gotsthal bei Kalwang 1600 *m*; Hohenseesteig bei St. Nikolai in der Sölk 1400 *m*; Hochwurzen bei Schladming 1500 *m*.

76. **Scapania crassiretis** Bryhn, in Revue bryol. XIX, p. 7 (1892), et in Nyt Mag. f. Naturwidenskab, Christiania XXXIII, c. icon. (1892).

Der *S. nemorosa* sehr nahe stehend. Blatt-Oberlappen sehr hohl, abgerundet, ganzrandig, Unterlappen ungleich und entfernt gezähnelt, bis fast ganzrandig, Blattflügel am Kiele ungleichförmig, hie und da gebuchtet oder lappenartig, 1—5 Zellen breit; Blattzellen in den Ecken sehr stark verdickt.

Auf dem Detritus von Gneis, Glimmer- und Thonschiefer an feuchten felsigen Abhängen in der Alpenregion; nur steril. — Ameringkogel bei Obdach 2160 *m*; Zirbitzkogel 2360 *m*; Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Maranger und Zinken der Seckauer Alpen 21—2300 *m*; Gipfel des Bösenstein 2449 *m*; Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m*; Arkogel bei Schöder 22—2300 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Hemelfeldeck, Rantenspitz und Lanschitzhöhe 22—2400 *m*; bei Schladming: Liegnitzhöhe 1900 *m*, Hexstein 2550 *m*. — Salzburg: Altenbergthal bei Mur 2200 *m*.

77. **Scapania verrucosa** Heeg, in Revue bryol. XX, p. 81 (1893). — Der *S. aequiloba* nahestehend; durch die am ganzen Umfange feingezähnten Blattlappen, die kleineren Blattzellen und die eckigen, bis sternförmigen braunen Keimkörner von derselben zu unterscheiden.

An feuchten beschatteten Gneis- und Glimmerschieferfelsen und auf dem Detritus derselben. — Am Rissachfall bei Schladming 11—1200 *m* (Heeg XXXI, B.); im Lobnitzgraben

am Fuße des Bachergebirges bei Mariarast 6—900 *m*, K. — Kärnten: vor dem Polinikfall bei Ober-Vellach 800 *m*, K.

78. **Scapania aspera** Bernet, Cat. des Hepat. du sud-ouest de la Suisse, p. 42 (1888). — *S. aequiloba* var. *dentata major* Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur. Nr. 92, 331, 602.

An feuchten beschatteten Felsen und steinigen Abhängen, nur auf kalkreicher Unterlage; nicht selten fr. — Heiligenkreuz bei Montpreis 700 *m*; bei Steinbrück 3—900 *m*; Berg „Senošek" bei Römerbad 4—560 *m*; Riffnigost und Ober-Koschnitz bei Cilli 3—500 *m*; an der Grenze von Krain bei Trojana 500 *m*; Mostni vrh bei Praßberg 800 *m*; Jauerberg bei Weitenstein 600 *m*; Schlossberg und Agnesberg bei Gonobitz 5—600 *m*; Lubitschno bei Pöltschach 500 *m*; Bärenschütz bei Mixnitz 7—800 *m*; Neuwald in Tragöss 8—900 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Wildalpe 5—600 *m*; Teufelskirche bei St. Gallen 800 *m*; Radmerthal, Waagraben und Hartelsgraben bei Hieflau 600—1200 *m*; im Gesäuse 600 *m*; unterhalb Eigelsbrunn bei Wald 1200; Strechau bei Rottenmann (Str. XXVIII); Pass „Stein", Neuhofner Wald und Planwipfel bei Mitterndorf 750—1200 *m*; Rößing bei Schladming 1000—1100 *m*. — Krain: Ufer der Save bei Sagor 220 *m*; Gleinitzgraben bei Laibach 400 *m*; Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 800—1000 *m*; — Kärnten: Seelander Kočna 1000—1200 *m*; Römerthal bei Tarvis 1100 *m*. — Friaul: unweit der Kärntner Grenze in Racolanathale bei Chiusaforte 500 *m*.

79. **Scapania aequiloba** (Schwägr.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 64. — *Jungermannia aequiloba* Schwägr., Hist. Musc. hep. prodrom. p. 24 (1814); Nees, l. c. I, p. 183.

An beschatteten Felsen und steinigen Abhängen; vorzüglich auf kalkreichem Boden; nicht selten fr. — Von Schwägrichen in den Alpen Steiermarks entdeckt (Schwägr. II). Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von Reichenburg, Hörberg und dem Donatiberge westwärts bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz in Höhen von 250 bis 1800 *m* (Reich. XIII, XIV, B.); hie und da im Bachergebirge 320—1000 *m*; Tresternitzgraben, Heidenberg und Heiligengeist im Possruck 350—900 *m*; Constantinshöhe bei

Gleichenberg 400 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 600 *m*; bei Graz: mehrfach vom Buchkogel bis zu den Göstinger und Judendorfer Bergen, Steinberg östlich vom Lineck, am Schöckel bis 1440 *m*; auf allen Devonkalkbergen nördlich von Graz, am Hochlantsch bis 1700 *m*, fr.; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*. In Obersteiermark: gemein durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone, doch auch im Schiefer- und Urgebirge sehr verbreitet, besonders auf Urkalk, nicht selten auf Phyllit und Thonschiefer; auf Serpentin im Tanzmeistergraben bei St. Stephan ob Leoben 750 *m*. Höchste Fundorte: ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; Reiting 2050 *m*; Lopernstein bei Mitterndorf 1950 *m*; auf dem Stein bei Schladming 2200 *m*. — Kärnten: Obir bei Eisenkappel 2130 *m*.

80. **Scapania Bartlingii** (Hampe) G. L. N., l. c., p. 64 (1844). — *Jungermannia Bartlingii* Hampe, in Nees, Naturg. II, p. 425 (1836). — *Scapan. rupestris* Dum., Recueil, I, p. 14 (1835).

Auf Erde und Humus an feuchten Felsen (Kalk, Glimmer- und Thonschiefer) und steinigen Abhängen; meist mit Kelchen. — Höllgraben bei Kalwang 830 *m*; auf nassem Sand im Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; Gipfel des Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; bei Schladming: am Rande des Rainweges 800 *m*, Preuneggthal 11—1200 *m*; Lopernstein bei Mitterndorf 1900 *m*; auf der Höhe des Warscheneck an der Grenze von Ober-Österreich 22—2300 *m* (Jur, in Pötsch u. Schiederm. XIX); Trenchtling bei Vordernberg 1878 *m*. — Salzburg: Katschberg bei St. Michael 1400 *m*; Altenbergthal bei Mur 1600 *m*; Kaprunerthal 1000—1400 *m*.

Gen. 28. **DIPLOPHYLLEIA** (Dum.)

Trevisan, in Mem. R. istit. Lombard. 3, XIII, p. 420 (1877).

81. **Diplophylleia obtusifolia** (Hook.) Trevis., l. c., p. 420. — *Jungermannia obtusifolia* Hook., Brit. Jung., t. 26 (1816); Nees, Naturg. I, p. 237 (1833).

Auf feuchter kieseliger und thoniger Erde an steinigen Abhängen und Waldweglehnen. — Stellenweise bei Tüffer und Cilli 3—500 *m*; an der Černovzstraße bei Oberburg 600 *m*;

vielfach im Bachergebirge, im Possruck und durch das Gebiet der Koralpe, 400—1200 *m*; Plippitzberg bei Radkersburg 250—300 *m*; bei Graz: Tobelbad (Nießl), Stiftingthal, Leonharder Wald, Linek, 4—600 *m*; an der Ostseite des Schöckel bis 1200 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark bis in die obere Bergregion sehr verbreitet, doch nicht gemein. Seltener in der Grauwackensone, z. B.: Klosterkogel bei Admont 950 *m*; Schneebergleiten bei Schladming 1000 *m*. Höchste Fundorte: Triebenstein am Rottenmanner Tauern 1400 *m*; Gleinalpe 1580 *m*: überall K.

82. **Diplophylleia taxifolia** (Wahlenb.) Trevis., l. c., p. 420. — *Jungermannia taxifolia* Wahlenb., Fl. Lapp., p. 382 (1812). — *J. albicans*, β *taxifolia* Nees, l. c. I, p. 228.

Auf kieseliger Erde und Humus zwischen Steinen und an Felsen in der Alpen- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges; meist steril. — Travnik in den Sannthaler Alpen 1600 *m* (Glow.); Koralpe 1800—2000 *m*; Hochwechsel 1700 *m* (Reich. XV. B.); Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*; Mugel und Hochalpe bei Leoben 1620 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2000—2180 *m*; mehrfach in den Judenburger Alpen 1800–2380 *m*; Reißeck und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*. In der Alpenregion des Tauerngebietes allgemein verbreitet; seltener in tieferen Lagen; tiefste und höchste Fundorte: Rissachfall bei Schladming 1150 *m*, am Ingeringsee in der Gaal 1200 *m*, Röthelkirchel bei Schöder 2400 *m*, Preberspitze und Rotheck in der Kraggau 24—2600 *m*, Greifenberg bei Schladming 2600 *m*.

83. **Diplophylleia albicans** (L.) Trevis., l. c., p. 420. — *Jungermannia albicans* L., Spec. pl. p. 1133 (1753). — *J. albicans, a vittata* Nees, l. c. I, p. 228.

Auf feuchtem Kieselgestein, dem Detritus desselben und auf Humus, besonders in der Waldregion; oft reichlich fr. — Im südlichen Berglande, von Drachenburg bis in die Sannthaler Alpen, von 300 *m* aufwärts stellenweise häufig, am Travnik bei Sulzbach bis 1600 *m* (Glow.); vielfach im Bachergebirge bis 1400 *m*; im Possruck und am Radel 400—1000 *m*; im Sausal 4—600 *m*; Gleichenberger Kogel 400 *m*. Im Gebiete

der Koralpe, im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die untere Alpenregion gemein, seltener in höheren Lagen; am Seckauer Zinken 2000 *m*; am Hochgolling 25—2600 *m* (Glow).

Gen. 29. **MYLIA** Gray, Nat. arr. of brit. pl. I, p. 693, sub *Mylius* (1821); Lindb., in Act, soc. scient. fenn, X, p. 525 (1875).

84. **Mylia Taylori** (Hook.) Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia Taylori* Hook., Brit. Jung. t. 57 (1816); Nees, Naturg. I, p. 299.

An feuchten Felsen und Felsentrümmern, sowohl auf Kieselgestein, als auf humusbedecktem Kalk, an morschen Baumstämmen und auf Moorgründen. — Nicht selten in den Sannthaler Alpen und deren Ausläufern bis Oberburg und Windischgraz, ebenso im Bachergebirge, von 800 bis 1500 *m* (Reich. XIV, XVI, B.); vielfach im Gebiete der Koralpe, von der Klause bei Deutschlandsberg (400 *m*) bis auf 1800 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 900—1250 *m*. Im Gebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion (2100 *m*) sehr verbreitet und nicht selten fr.; am häufigsten in den Tauern, in den oberen Murthaler Alpen und in der Kalk- und Grauwackenzone; am Krahbergzinken bei Schladming, bei 1900 *m* noch in üppigen, bis 10 *cm* hohen reichfruchtenden Polstern, am Klaffer bis 2300 *m* ster.

85. **Mylia anomala** (Hook.) Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia anomala* Hook., l. c., t. 34 (1816); Nees l. c. I, p. 303.

Auf Moorgründen und sumpfigen Stellen, zwischen Sphagnum und anderen Moosen an feuchten Felsen; meist ster. — Auf den Moorgründen des Bachergebirges 1300—1530 (Reich. XVI. B.); Seeeben der Koralpe 1440 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; Dürnberger Moor bei Neumarkt 1000 *m*; Hansenalm bei Stadl 1600 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1400 *m*; Schattenberg und Weidschober in der Kraggau 14—1700 *m*; bei Schladming: Ramsau 1050—1150 *m*,

Planei 17 — 1800 *m*; auf allen Moorgründen des Ennsthales, bei Mitterndorf und Aussee, 620—1400 *m*; Tragöß 750 *m*; Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*; Siebensee und Nordabhang des Hochschwab bei Wildalpe 800—1100 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*; Hechtensee bei Mariazell 900 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1200 *m*; (Welw. in Nees IV). — Vorarlberg: Groß-Vermont und Zeinisjoch an der Grenze von Tirol 2000 *m*.

Gen. 30. **APLOZIA** Dum. Hep. eur. p. 55, ex p. (1874).

86. *Aplozia autumnalis* (D C.) Heeg, Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893, p. 80. — *Jungermannia autumnalis* D C. Fl. franç., Suppl. p. 202 (1815). — *J. Schraderi* Mart. Fl. crypt. Erlang. p. 180, t. 6 (1817); Nees, Naturg. I, p. 306. — *J. subapicalis* Nees, l. c. I, p. 310 (1833).

Auf feuchter humöser Erde in Wäldern, an Felsblöcken, an morschen Baumstämmen; oft zwischen und über anderen Moosen. — Bei Rohitsch 350 *m*; im Bachergebirge: am Abhange gegen Marburg 800 *m*, Buschaberg bei St. Lorenzen 11—1200 *m*; an den Herkulessteinen bei Deutschlandsberg 600 *m*; im Walde ober dem Calvarienberge bei Feldbach 380 *m*; Plabutsch bei Graz 600 *m*; bei Judendorf (Mell.); Kesselfall bei Semriach 600 *m* (Reyer); Forstwald und Abhang des Rabenwaldkogels bei Anger 600—1000 *m*; Bürgerwald bei Leoben 7—900 *m*; Maßweger Wald bei Knittelfeld 670 *m*; Rabengraben bei Mautern 900—1000 *m*; Klosterkogel bei Admont 900 *m*; Johnsbacher Thal 6—700 *m*; Radmer und Hartelsgraben bei Hieflau 600—1000 *m*; Hochkar an der Grenze von Nieder-Österreich (Pötsch XII).

87. **Aplozia crenulata** (Smith) Dum., Hep. eur., p. 57 (1874). — *Jungermannia crenulata* Smith, Engl. Bot., t. 1463 (1805); Nees, l. c. I., p. 314.

Auf sandig-thoniger Erde an feuchten Abhängen, Weglehnen, in Erdausstichen, Waldlichtungen und auf Brachäckern. — Am Wechsel (Pokorny IX); im Bachergebirge (Reich. XVI). Vom Tieflande bis in die obere Bergregion (1200 *m*), mit Ausnahme der Kalkalpen allgemein verbreitet; in Unter- und

Mittelsteiermark gemein und häufig fr. Bei Graz: Tobelbad (Niessl), Florianiberg, Buchkogel, Thal, vom Authale bis zum Ranachberge und Annagraben, 4—700 *m*. Höchste Fundorte: Hochalpe bei Leoben 1400 *m* fr.; Triebenstein und Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 14—1500 *m*, K.

Var. **gracillima** (Smith) Hook., Brit. Jung., p. 37 (1816). — *Jungermannia gracillima* Smith, l. c., t. 2238 (1811). — *J. Genthiana* Hüben., Hep. germ., p. 107 (1834); Nees, l. c. II, p. 458.

Fast überall mit der Normalform; im Bachergebirge und im Schiefer- und Urgebirge in Mittel- und Ober-Steiermark bis 1200 *m*.

88. **Aplozia sphaerocarpa** (Hook.) Dum., Hep. eur., p. 61 (1874). — *Jungermannia sphaerocarpa* Hook., Brit. Jung., t. 74 (1816); Nees, l. c. I, p. 326, ex p. (1833).

Auf feuchter kalkfreier oder kalkarmer Erde an Weglehnen, steinigen Abhängen und feuchten verwitterten Schieferfelsen; meist mit Kelchen und nicht selten fr. — Menina planina bei Oberburg 1450 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 850 *m*; mehrfach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe 800—1500 *m*; Abhang des Schöckels gegen Radegund 1000—1150 *m*; mehrfach bei Birkfeld 6—900 *m*; Gotsthal bei Kalwang (Reich. XVI). Im Schiefer- und Urgebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Obersteiermark, besonders in den Murthaler Alpen und Tauern, von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet. Höchste Fundorte: Rinsennock bei Turrach 2200 *m*, fr.; Markar in der Kraggau 2200 *m*, K.; Klaffer bei Schladming 2250 *m*, K.

Aplozia nana, confertissima und *tersa* (Nees) sind durch viele Mittelformen innig mit *A. sphaerocarpa* (Hook.) verbunden, und können füglich als Subspecies oder Varietäten derselben angesehen werden.

89. **Aplozia nana** (Nees). — *Jungermannia nana* Nees, Naturg. I, p. 317 (1833), et II, p. 466, var. β *minor* (1836).

An gleichen Standorten wie *Aplozia sphaerocarpa*; meist mit Kelchen und nicht selten fr. — „In den steirischen Alpen" (v. Hildenbrand, in Nees IV). Koralpe 800—1400 *m*; Haslauer Graben bei Birkfeld 7—800 *m*; Gleinalpe 16—1900 *m*; bei

Obdach: Tultschgraben und Gaisbergeck 1000—1200 *m*, Ameringkogel 1900—2150 *m*; in den Judenburger Alpen bis 2370 *m*; Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*; Rabengraben bei Mautern 11—1200 *m*; Triebenstein und Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 14—1500 *m*; Feisterbachgraben in der Kraggau 1400 *m*; bei Schladming: Rainweg 800 *m*, Schneebergleiten 1000 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*; Seywaldlalm am Reiting 1600 *m* (Glow).

Var. **alpigena.**

Rasen dicht, oft von Erde durchdrungen, dunkelgrün, mehr oder weniger gebräunt, besonders an den Blatträndern, bis schwarz. Stengel meist aufrecht, 1—4 *cm* hoch, nur die fertilen dicht wurzelhaarig. Blätter concav, mit dem Dorsalrande etwas herablaufend, die unteren aufrecht abstehend, bisweilen ausgebreitet, die oberen dem Stengel anliegend; Zellen gegen den Rand meist kleiner, oft dünnwandig und in den Ecken weniger oder nicht verdickt. Kapselklappen bei durchfallendem Lichte, sowie die Sporen rothbraun. Kapselstiel 4—5 *mm* lang.

An feuchten und nassen Stellen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; meist mit Kelchen und nicht selten fr. — Ameringkogel 2160 *m*; in den Judenburger Alpen bis 2300 *m* fr.: Tschaudinock, Kilnprein und Eisenhut bei Turrach bis 2300 *m* fr., bis 2400 *m* ster.; Mitterhuberofen bei Pusterwald 1950 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2230 *m*; Zachenberg bei Irdning 1700 *m*; vielfach in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 1700 *m* aufwärts, am Röthelkirchel bis 2450 *m* fr.; Leobnerberg bei Wald 2000 *m*. — Kärnten: Blutige Alpe bei Inner-Krems 2100 *m*; Stoder bei Gmünd 2400 *m*; Klein-Elend, Bartlmann und Winkelnock bei Malta, 2000—2600 *m*, fr. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 1900—2000 *m*; vielfach in den Pinzgauer Alpen, im Ober-Sulzbachthale bis 2600 *m* fr. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 1800 *m*.

Var. **confertissima** (Nees) Heeg. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893, p. 82. — *Jungermannia confertissima* Nees, Naturg. I, p. 291 (1833).

Auf feuchtem Humus über Kalk auf der Menina planina bei Oberburg, 1500 *m*, K.; auf der Höhe des Pyrgas an der

Grenze von Ober-Österreich bei Admont (Jur., in Pötsch u. Schied. XIX).

90. **Aplozia tersa** (Nees) Bernet., Catal. Hepat., p. 61 (1888). — *Jungermannia tersa* Nees, l. c., I, p. 329 (1833). — *Aplozia amplexicaulis* Dum., Hep. eur., p. 60 (1874).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben an feuchten und nassen Stellen, besonders längs der Sturzbäche und Wasserläufe in der Berg- und Alpenregion; meist mit Kelchen, seltener fr. — Mugel bei Leoben 14—1600 *m*; Tultschgraben bei Obdach 1200 *m*; Stolzalpl bei Murau 1600 *m*; mehrfach in den Turracher Alpen 1800—2300 *m*; Rabengraben bei Mautern 1000—1200 *m*; Finster-Liesing 1000 *m*; Ostabhang des Bösenstein 17—1900 *m* (Str. XXVIII, B.); Todtenkar bei Donnersbachwald 1800 *m*; Gastlalm bei Schöder 1900 *m*; Hohensee und Kaltenbachalm in der Sölk 1600—2200 *m*; Seewiegthal, Rissach und Eiskar bei Schladming 1600—2300 *m*; am Hochgolling bis 2500 *m*. — Kärnten: Kremsthal 12—1400 *m*; Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*; Tandelalpe bei Malta 2000 bis 2200 *m*. — Salzburg: Stubachthal 2000—2250 *m*; Velbertauern 22—2400 *m*; Unter-Sulzbachthal 2100 *m*. — Tirol: Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 22—2300 *m*.

91. **Aplozia lurida** Dum., Hep. eur. p. 60 (1874). — *Jungermannia lurida* Dum., Syll. Jung, p. 50 (1831). — *J. nana*, *α major* Nees. l. c. II, p. 466, ex p. (1836).

Rasen dicht, grün oder gebräunt. Stengel aufsteigend oder aufrecht 0·5 bis 4 *cm* hoch, dicht wurzelhaarig; oft tragen auch Blätter und Kelche am Grunde lange Wurzelhaare. Blätter quer oder etwas schief eingefügt, hohl, mit dem Darsalrande etwas herablaufend, die oberen gedrängt aufrecht abstehend oder dicht anliegend, breitrund bis nierenförmig; Zellen größer als bei *A. nana* und *sphaerocarpa*, in der Mitte des Blattes bis 46 μ im Durchmesser, am Rande etwas kleiner, Zellecken meist sehr stark verdickt; Hüllblätter den oberen Stengelblättern gleich oder etwas breiter, am Scheitel oft etwas eingedrückt, die 2 obersten meist oberhalb des Kelchgrundes eingefügt. Kelch verkehrt eiförmig, oben tief 4faltig. Kapsel kugelig, Klappen bei durchfallendem Lichte gelbbraun; Sporen sehr

ungleich in der Größe, 16—23 μ im Durchmesser, gelb oder röthlichbraun. — Wurzelhaare, Blattgrund und Kelchzipfel sind bisweilen, oft nur an einzelnen Stellen, violettroth gefärbt.

An feuchten und nassen Stellen an steinigen und felsigen Abhängen, Weglehnen und Bachrändern im Schiefer und Urgebirge; nicht selten fr. — Pleschitzgraben bei St. Lorenzen am Bacher 1000 *m*; „Siebenbrunnen" auf der Koralpe (Kristof); Gasengraben, Haslauergraben und Arbesbachgraben bei Birkfeld 540—800 *m*; Mugel bei Leoben 1400 *m*; Gaisbergeck und St. Wolfgang bei Obdach 1000—1200 *m*; obere Winterleiten bei Judenburg 18—1900 *m*; Schönanger bei St. Lambrecht 1300 *m*; bei Turrach: Turrachgraben 1000 *m*, Steinbachgraben 1350 *m*, am Kilnprein bis 2300 *m* fr.; bei Kalwang: Hagenbachgraben, Gotsthal und Stubalm 800—1600 *m*, Höll- und Teichengraben 860—1000 *m*; an Felsen bei Wald 850 *m*; Hühnerkar in der Liesing 1550 *m* (Glow.); längs der Rottenmanner Tauernstraße (Str. XXVIII, als *Jung. confertissima*); Triebenstein 1400 *m*; Mittereggergraben bei Irdning 750 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 800 *m*; Schimpelkar in der Sölk 2000 *m*; Gumpenthal bei Haus 1800 *m*; bei Schladming: an vielen Stellen, von 800 bis 2000 *m*; am Sturzbache im Steinriesthale am Fuße des Hochgolling, 1600 *m*, in einer der *Jungerm. confertissima* Nees nahe kommenden, bis 4 *cm* hohen Form. — Salzburg: Nordabhang des Storz bei Mur 2000 *m*; Schwarzwand im Großarlthale 1500 *m*; Krimmlerfall 1100 *m*. — Tirol: Gschlöß am Fuße des Venediger 1700 *m*.

92. **Aplozia pumila** (With.) Dum., Hep. eur., p. 59 (1874). — *Jungermannia pumila* With., Bot. arrang. III, p. 866, t. 18 (1776). — *J. rostellata* Hüben., Hep. Germ., p. 95 (1834). — *J. Zeyheri* Hüben., l. c., p. 89; Nees, l. c. II, p. 476.

Auf Kieselgestein an feuchten schattigen Orten; meist reichlich fr. — Liffaigraben bei Prassberg 400 *m*; Kickelberg bei der Station St. Lorenzen a. d. Drau 400 *m*; am Nordabhange des Bachergebirges bei Wuchern 600 *m*, oberhalb Josefsthal 1000 *m*; Fresenbachgraben und Keppeldorfer Graben bei Anger 5—700 *m*; Haslauer Graben bei Birkfeld 7—800 *m*; Steinbachgraben bei Vorau 650 *m*; Mitteregger Graben bei Irdning 750 *m*.

93. **Aplozia atrovirens** (Schleich) Dum., l. c., p. 63 (1874); Bernet, Catal. des Hepat., p. 60 (1888). — *Jungermannia atrovirens* Schleich., in Herb.; Dum., Syll. Jung., p. 51 (1831). — *J. pumila* Limpr., in Cohn Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 267 (1876).

An feuchten kalkreichen Felsen und Steinen; nicht selten fr. — Bei Peilenstein unweit Drachenburg 400 *m*; bei Lichtenwald 300 *m*; Schikouzaberg bei Tüffer 4—500 *m*; Okrešl in den Sannthaler Alpen 14—1600 *m*; hinter Gutenegg bei Neuhaus 500 *m*; Jauerberg und Kosiakberg bei Weitenstein 600—1000 *m*; Gonobitzer Berg 600 *m*; Aflenzer Steinbrüche bei Leibnitz 300 *m*; Reiting 2000 *m* (Glow.); Grübl am Vordernberger Reichenstein 1600 *m* (Glow.); Seeau bei Eisenerz 7—800 *m*; Brunnsee und Siebensee bei Wildalpe 6—900 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1000 *m*; im Gesäuse 600 *m*; Lärcheck bei Admont 1350 *m*; Pass „Stein" bei Mitterndorf 800 *m*.

94. **Aplozia riparia** (Tayl.) Dum., l. c., p. 63 (1874). — *Jungermannia riparia* Tayl. in Ann. and Mag. of nat. hist. (1843) p. 88; G. L. N., Syn. hep., p. 97 (1844). —? *J. tristis* Nees Naturg. II, p. 461 (1836).

An feuchten und nassen Kalk- und Schieferfelsen, auf Steinen und Sand an Quellen, Bachrändern und zeitweise überschwemmten Stellen; oft reichlich fr. — Sehr verbreitet durch das ganze südliche Bergland, von der kroatischen Grenze bis in die Sannthaler Alpen, von 250 bis 1600 *m*; stellenweise im Bachergebirge, im Possruck, am Radel und im Gebiete der Koralpe, 400—1700 *m*; bei Graz: Nordseite des Rosenberges, Platte, am Bache unterhalb Wenisbuch, Andritzthal, 4—700 *m*; bei Stübing (Mell.). Im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark von den Thälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet, am häufigsten im Kalkgebirge. Höchste Fundorte: Gastlalm bei Schöder 2000 *m*; bei Schladming: Vetterngebirg 2000 *m*, Duistzkar 2200 *m*; Hochgolling 2600 *m*, ster. (Glow.).

Eine große, der *Aplozia cordifolia* (Hook.) sehr nahe kommende Form: in Quellbächen im Gradenbachgraben bei Weißenbach nächst Haus im Ennsthale 800 *m*; im Gampadellthale bei Schruns in Vorarlberg 1900 *m*.

95. **Aplozia lanceolata** (L.) Dum., l. c., p. 59 (1874). — *Jungermannia lanceolata* L., Spec. pl., p. 1131 (1753); Nees, l. c. I, p. 337. — *Liochlaena lanceolata* G. L. N., Syn. hep., p. 150 (1844).

Auf sandig-thoniger Erde, Humus, Gestein verschiedener Art und an morschen Baumstämmen an schattigen Orten; besonders in Wäldern; meist mit Kelchen. — Stellenweise bei Tüffer, Cilli und Oberburg 3—500 *m*; Robangraben in den Sannthaler Alpen 800—1000 *m*; bei Pettau 300 *m* (Glow., Krup.); mehrfach im Bachergebirge und durch das Gebiet der Koralpe, 400—1000 *m*; bei Radkersburg, Klöch und Gleichenberg 250—500 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Gaisberg, Plabutsch 4—600 *m*; bei Judendorf (Mell.); Kehrer Wald bei Rein 600 *m*; bei Birkfeld und Friedberg 6—700 *m*; Bürgerwald und Hochtratten bei Leoben 600—1000 *m*; Sachendorfer Wald bei Knittelfeld 670 *m*; Hagenbachgraben, Gotsthal und Pischinggraben bei Kalwang 800—1200 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 1500 *m*; Krungler Wald und Riesenbachgraben bei Mitterndorf 800—1300 *m*; von Admont gegen die Kaiserau 1000 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1000 *m*; in Wäldern an der Nordseite des Hochschwab 700—1300 *m*; Tragößer Thal 700—1000 *m*; Naßköhr bei Mürzsteg 1200 *m* (Reich. XVI).

Var. **prolifera.**

Blattzellen meist etwas kleiner und an den Ecken weniger verdickt; Keimkörner bleichgrün, kugelig oder ellipsoidisch, quergetheilt, an dünnen, 2—5 *mm* langen, mit verkümmerten Blättern besetzten Astenden. — Gewöhnlich mit der Normalform vorkommend. — Nordseite des Humberges bei Tüffer 400 *m*; St. Veit bei Pettau 300 *m* (Glow.); Abhang des Bachergebirges gegen Marburg 6—800 *m*; Plippitzberg bei Radkersburg 250 bis 300 *m*; Gleichenberger Kogel 4—500 *m*; Klause bei Deutschlandsberg 400 *m*; bei Judendorf (Mell.); Bärengraben bei Friedberg 650 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Wildalpe 5—600 *m*; Radmerthal bei Hiflau 600 *m*.

Gen. 31. **JUNGERMANNIA** L., Spec. pl., p. 1131, ex p. (1753).

96. **Jungermannia inflata** Huds., Fl. angl., p. 511 (1778); Nees, Naturg. II, p. 42, excl, var. δ *fluitans* (1836).

Auf Erde und Humus an nassen und feuchten Stellen, besonders auf Moorgründen, seltener an Felsen; nie unmittelbar auf Kalk; meist mit Kelchen. — Auf den Moorgründen des Bachergebirges 1300—1530 *m* (Reich. XVI, B.); Koralpe 14 bis 1800 *m*; auf wenig betretenen Waldwegen auf der Heide bei Pöllau 500 *m* und am Ausseregger Berge bei Birkfeld 750 *m*; Frauenlacke und Winterleiten der Judenburger Alpen 1700 bis 2000 *m*; an Schieferfelsen in der Klamm bei Neumarkt mit *Mielichhoferia elongata* 800 *m*; vielfach in den Alpen bei Stadl und Turrach, am Tschaudinock bis 2200 *m*; in den Seckauer Alpen: Stubalm 1550 *m* (Glow.), Reichart (Reich. XVI); Scheipelalm am Bösenstein 16—1800 *m*; Schöttelgraben bei Oberwölz 1400 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; an Felsen im Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern sehr verbreitet, über 2200 *m* meist ster., am Knallstein bis 2500 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Naßköhr 1260 *m* (Pokorny XI); Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*; an Felsen im Höllgraben bei Kalwang 800 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; Kalblinggatterl bei Admont 1540 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m*; Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m*; Ramsau bei Schladming 1000—1150 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 2100 *m*; Schwarzwand im Großarlthale mit *Mielichhoferia* 15—1600 *m*; im Stubachthale bis 2400 *m*; Krimmler Fall 1400 *m*; Platte bei Krimml 1600 *m*. — Kärnten: am Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*; vielfach in den Alpen des Maltathales, auf der Tandelalm bis 2300 *m*, am Winkelnock bis gegen 2600 *m*. — Tirol und Vorarlberg: Windischmatreier Tauernthal 16—1900 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 2300 *m*; Groß-Vermont und Zeinisjoch bei Galtür 2000 *m*.

97. **Jungermannia turbinata** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 29, t. 3 (1820); Heeg, Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893, p. 85. — *J. acuta* Nees, l. c. II, p. 32 (1836).

Auf feuchter sandiger Erde an steinigen Abhängen, Felsen und Mauern, vorzüglich auf kalkreichem Boden; häufig fr. — Stellenweise bei Drachenburg, Montpreis, Tüffer, Cilli und

Gonobitz, 230—600 *m*; im obern Sannthale bei Leutschdorf und Sulzbach 5—700 *m*; Wurmberg bei Pettau und Pöllitschberg bei Radkersburg 300 *m*; bei Leibnitz: Aflenzer Steinbrüche und Mauern des Schlosses Seggau 350 *m*; bei Graz: Schlossberg, Buchkogel, Gaisberg, Gösting, Strassengel, Annagraben, hohe Ranach, 350—850 *m*; Finstergraben bei Anger 550 *m*; mehrfach bei Leoben und St. Michael 6—800 *m*; Gaistrumer Ofen bei Oberwölz 1100 *m*; Stallbaum bei Murau 1150 *m*; an der Tauernstraße bei Trieben (Str .XXVIII); Mitteregger Graben bei Irdning und Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; bei Schladming: Seewiegthal 1100 *m* (Heeg), am Damm der Eisenbahn, am Rande des Rainweges 800 *m*; bei Glarsdorf südwestlich von Trofaiach 700 *m*; Hießleck bei Vordernberg 1100 *m* (Glow); Erzberg bei Eisenerz 1200 *m*; bei Hieflau und Wildalpe 600 bis 800 *m*; Veitschgraben im Mürzthale 800 *m*.

Var. **obtusiloba** Bernet, Catal. des Hepat., p. 65 (1888). — Pöllitschberg bei Radkersburg 300 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; im kurzen Teichengraben bei Kalwang 900 *m*.

98. **Jungermannia Mülleri** Nees, in Lindenb. Syn. hep., p. 39 (1829), Naturg. II, p. 11 (1836).

Auf Humus, Erde und Gestein verschiedenster Art, doch vorzüglich auf Kalk, an feuchten beschatteten Felsen, steinigen Abhängen und Triften. — Von den Hügeln und tieferen Thälern (200 *m*) bis in die untere Alpenregion, in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein und nicht selten fr. Bei Graz: am Schlossberge und vielfach in der ganzen Umgebung, am Schöckel bis 1440 *m*. Höchste Fundorte: Hochschwung 1800—2000 *m* (Str. XXVIII); Lopernstein bei Mitterndorf 1950 *m*; Rantenspitz in der Kraggau 2300 *m*; bei Schladming: Vetterngebirge 2100 *m*, Schiedeck 2300 *m*, fr.

Eine dichtrasige 2 *cm* hohe sterile Form mit meist kurz- und stumpflappigen, mehr oder weniger vorwärts zusammengeneigten, 1 *mm* breiten Blättern, kleineren, 20—28 μ messenden Zellen und normalen Unterblättern. — An humusbedeckten Kalkfelsen an der Nordseite der Zehnerkarspitze am Radstadter Tauern, 2350 *m*.

99. **Jungermannia bantriensis** Hook., Brit. Jung., in annot. ad. t. 41 et Suppl. t. 3 (1816); Nees, Naturg. III, p. 540 (1838).

An nassen und sumpfigen Stellen, besonders in Wäldern; meist ster. ♀. — Schladnitzgraben bei Leoben 8—900 *m*; Pischinggraben bei Kalwang 1150 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; bei Schladming: Ufer der Enns 730 *m*, Preuneggthal 1100 *m*, Nordabhang der Hochwurzen 1400 *m*; bei Mitterndorf: Langmoos am Fuße des Kämmergebirges 1000 *m*, Riesenbachgraben 1300 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 6—800 *m*.

100. **Jungermannia subcompressa** Limpr., 61. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 209 (1884). — *J. bantriensis* Gottsche et Rab. Hep. eur. Nr. 577 (1873).

An nassen Stellen, an Steinen in kleinen Bergbächen. — Nordwestabhang der Mugel bei Leoben 1400 *m* ♂; Nordabhang der Planei bei Schladming 15—1600 *m* ♀. — Tirol: Steiner Alm bei Windischmatrei 1900 *m* ♀.

101. **Jungermannia heterocolpos** Theden., in K. Svensk. Vet.-Akad. Handlingar, 1838, p. 52—72, t. 1; Lindb. et Arn., in eisd. Handling. XXIII, Nr. 5, p. 42 (1889). — *J. Mülleri*, γ** *heterocolpos* G. L. N., Syn. hep. p. 99 (1844). — *J. stipulacea*, γ *gemmipara* Nees, l. c., II, p. 19 (1836).

Auf Humus und Erde an feuchten schattigen Felsen (Kalk- und Kieselgestein) und steinigen Abhängen. — Nordabhang des Lobnikkogels bei der Eisenbahnstation St. Lorenzen a. d. Drau 500 *m*; bei Graz: Einöd und Nordseite des Lineck 5—600 *m*; am Wege vom Stifte Rein gegen Wiesenblas 450 *m*; Scharnitzgraben bei Pusterwald 1320 *m*; Pischinggraben bei Kalwang 1150 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 11—1200 *m*; im Salzathale zwischen Palfau und Wildalpe und bei Brunnsee 500—630 *m*.

102. **Jungermannia obtusa** Lindb., Musc. scand. in syst. nov. nat., p. 7 (1879); Bernet, Cat. des Hepat. du sud-ouest de la Suisse, p. 79, t. 4 (1888). — ? *J. barbata*, E *Schreberi*, β *obtusata* Nees, l. c. II, p. 190.

Auf der Erde und an Felsen an feuchten schattigen Orten, besonders in Wäldern; oft zwischen anderen Moosen;

meist ster. ♀. — Bei Leoben: Bürgerwald (Glow.), Kleingößgraben, Pöllersattel, Hochtratten, 600—1200 *m*; Dremelberg bei Knittelfeld 800 *m*; Rabengraben bei Mautern 1000—1200 *m*, hier auch mit bleichgrünen, fast sternförmigen Keimkörnern; Fuchsgraben bei Pusterwald 1280 *m*; Schupfenberg bei Öblarn 12—1400 *m*; Auerberg bei Murau 1000 *m*; Pass „Stein" bei Mitterndorf 800 *m*; am Wege von Admont gegen die Kaiserau 1000 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 11—1200 *m*.

103. **Jungermannia orcadensis** Hook., Brit. Jung., t. 71 (1816); Nees, l. c. II, p. 53.

Auf Waldboden, an Felsen und steinigen Abhängen, oft zwischen anderen Moosen; kalkmeidend. — Kreiskogel in den Judenburger Alpen 2300 *m*; Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; Alpsteig bei Mautern 14—1500 *m*; am Seckauer Zinken bis 2350 *m* (Reich. XVI, B.); Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Hochreichart 2300 *m*; Steinkargraben und Hühnerkar in der Liesing 13—1900 *m* (Glow.); Rottenmanner Tauern: Bärenthal, Wirtsalm, Geierkogel, Griesstein, Bösenstein, 13—2300 *m*. Von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet, von 1000 *m* aufwärts sehr verbreitet; höchste Fundorte: Röthelkirchel und Schöderer Eisenhut 2450 *m*, Rantenspitz 2400 *m*, Schöneck in der Kleinsölk 2500 *m*, Schladminger Hexstein 2550 *m*. Selten in der Kalk- und Grauwackenzone: Brandriedl bei Schladming 14—1500 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*. — Salzburg: Zwerfenbergalm im Lessachwinkel 2200 *m*; Kapruner Thal 22—2300 *m*; Stubachthal 24—2500 *m*; Ammerthaler Öd 14—1500 *m*, Pihaper und Stubenkogel bei Mittersill 23—2500 *m*. — Tirol: Mörserlingwand bei Windischmatrei 2400 *m*.

104. **Jungermannia alpestris** Schleich., Crypt. helv. exs., II, Nr. 59 (1805); Nees, l. c. II, p. 104.

An Felsen, Felsblöcken, steinigen Abhängen und Triften im Schiefer- und Urgebirge; selten im Kalkgebirge, auf Humus und Torf. — Stellenweise im Bachergebirge 800—1500 *m*; vielfach durch den ganzen Zug der Koralpe bis 2000 *m*, im Scharasbachgraben bei Ligist bis 500 *m* herab; Haslauer Graben bei Birkfeld 800 *m*; am Wechsel 12—1700 *m* (Heeg XXX, B.); Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Pöllerkogel und Mugel bei Leoben

12—1600 *m*. Von da westwärts bis in die Turracher Alpen und durch das ganze Tauerngebiet (Str. XXVIII, B.), besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 800 und 1000 *m* aufwärts sehr verbreitet, am Röthelkirchel bei Schöder bis 2400 *m* mit K.; in höheren Lagen ster.: Knallstein 2590 *m*, Schöneck 2530 *m*, Hexstein 2550 *m*, Greifenberg und Hochgolling 2650 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Trofaiacher Gößgraben 1100 *m* (Glow.); Zeiritzkampel 2000 *m* (Glow.); Leobner Berg bei Wald 18—1900 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben und Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m*; Wandelkogel bei Mitterndorf 1300 *m*; Schneebergleiten bei Schladming 1000 *m*. Höchste Fundorte in Kärnten: Winkelnock und Faschaunernock bei Malta 2650 *m*. — Salzburg: Stubachthal 2600 *m*; Ober-Sulzbachthal 2600 *m*, K. — Tirol: Langtauferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*; Weißeck bei Nauders 2700 *m*.

105. **Jungermannia Wenzelii** Nees, Naturg. II, p. 58 (1836); III, p. 553 (1838).

Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen in der Voralpen- und Alpenregion. — Hansenalm und Lasaberg bei Stadl 1600—1850 *m*; Seelahneck bei Turrach 1800 *m*; Schattenberg in der Kraggau 14—1600 *m*; am oberen Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1750 *m*. — Kärnten: am Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*, fr. — Salzburg: Überlingalm bei Seethal im Lungau 1700 *m*, fr.

Unsere Pflanze steht der *J. alpestris* sehr nahe und ist wahrscheinlich nur eine Sumpfform derselben.

106. **Jungermannia ventricosa** Dicks., Fasc. pl. crypt. II, p. 14 (1790); Nees, l. c. II, p. 62.

Auf Erde, Humus, Torf, an Felsen, an der Rinde alter Baumstämme und an faulenden Strünken, besonders in Wäldern; kalkmeidend. — Stellenweise im Berglande von Cilli bis in die Sannthaler Alpen, von 240 bis 1600 *m* (Reich. XIV, B.); bei Pettau 300 *m* (Glow); vielfach im Bachergebirge (Reich. XVI, B.) und durch den ganzen Zug der Koralpe, bis 1900 *m*; bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung, am Schöckel bis 1400 *m*; am Wechsel (Pokorny IX). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die

Alpenregion allgemein verbreitet, am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge. Überall in vielerlei Formen; nicht selten fr., doch häufiger mit Keimkörnern. Höchste Fundorte: Hochreichart und Bösenstein 2400 *m* (Glow., B.); Stubofen 2350 *m*; Ruprechtseck 2570 *m*; Hochgolling 26—2700 *m* (Glow.). — Salzburg: Kareck im Lungau 2470 *m*; Ober-Sulzbachthal im Pinzgau 2800 *m*. — Kärnten: Bartlmann bei Malta 2400 *m*, K.

Var. **porphyroleuca** (Nees) Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 280 (1876). — *J. porphyroleuca* Nees, l. c. II, p. 78 (1836).

An faulenden Stämmen und auf Humus; besonders in Wäldern. — Bei Prassberg, Oberburg und in den Sannthaler Alpen, 900—1500 *m*; vielfach im Bachergebirge (Reich XVI, B.) und im ganzen Zuge der Koralpe 800—1600 *m*; bei Graz: Tobelbad (Nießl), Leonharder Wald, Platte, Ranachberg, 4—800 *m*; am Schöckel bis 1400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis in die Alpenregion allgemein verbreitet und häufig fr. — Höchste Fundorte, mit Kelchen: Steinkarzinken bei Schladming 2200 *m*; Eisenhut bei Turrach 2400 *m*.

Kleinere und sehr kleine, der *J. guttulata* Lindb. et Arn. [in K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXIII, N 5, p. 51 (1889)] nahe kommende Formen, mit stark ausgeprägt collenchymatischem Blattnetze, kommen vielfach auf dem Splint morscher Baumstämme in Berg- und Voralpenwäldern vor.

Var. **longidens** (Lindb.) — *J. longidens* Lindb., Musc. scand., p. 7 (1879); Lindb. et Arn., in K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXII, Nr. 5, p. 50 (1889). — *J. porphyroleuca* var. *attenuata* Nees, l. c. II, p. 80 (1836).

Auf Humus an Felsen, an der Rinde alter Baumstämme und an faulenden Strünken. — Abhang des Rabenwaldkogels gegen Anger 950 *m*; Mugel bei Leoben 1500 *m*; im Walde vor dem Dürrmoosfall bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*, K.; bei Schladming: Unterthal 950 *m*, Hochwurzen 1800 *m*; Riesenbachgraben bei Mitterndorf 1200 *m*; Klosterkogel bei Admont 12—1300 *m*, K. — Kärnten: an Felsen vor dem Polinikfall bei Ober-Vellach 800 *m*.

Annähernde Formen mit braunen und grünen Keimkörnern sind in Berg- und Voralpenwäldern nicht selten.

107. **Jungermannia bicrenata** Schmid., Icon. et Anal. p. 247, t. 64, ex p. (1797); Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 281 (1876). — *J. commutata* Hüben., Hep. germ., p. 192 (1834).

An Erdabhängen, Weglehnen, auf Heideplätzen, an Waldrändern und in Waldlichtungen. — Mettenberg bei Lichtenwald 5—600 *m*; Michaeler Berg bei Tüffer, Laisberg und Chumberg bei Cilli, Völlathal bei Pöltschach 3—500 *m*; Abhang des Bachergebirges gegen Weitenstein 1000 *m*; am Fuße des Bachers bei Rosswein und Rothwein 3—4000 *m* (Glow., B.); Plippitzberg bei Radkersburg 250—300 *m*; Gleichenberger Kogel 450 *m*; Mandlkogel im Sausal 550 *m*; Steieregg und Limberger Wald bei Schwanberg 450 *m*; Wartenstein und Schusterbauerkogel bei Ligist 700—1100 *m*; Kowald bei Voitsberg 450 *m*; bei Graz: äußere Ragnitz, Stiftingthal, Mariatroster Wald, Reinerkogel 4—500 *m*; bei Judendorf (Mell.); Rabenwald bei Pöllau 7—800 *m*; Prettachberg bei Leoben 850 *m*; Gmeinriedl bei Maßweg nächst Knittelfeld 750 *m*; im kurzen Teichengraben bei Kalwang 900 *m*; Schneebergleiten und Ramsau bei Schladming 1000—1100 *m*; überall K. — Salzburg: bei Mur im Lungau 1150 *m*, K.

108. **Jungermannia decolorans** Limpr., im 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 316 (1880).

Auf feuchter Erde auf ebenen Plätzen und an felsigen Abhängen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Westseite des Ruprechtseck in den Kraggauer Alpen 2500—2580 *m*, K. — Salburg: Speiereck 2300 *m*; Altenbergthal bei Mur 2000 *m*; Kaprunerthal 2000—2100 *m*; Stubenkogel bei Mittersill 2500 *m* (B, test. Limpr. XXIII). — Kärnten: Stoder und Hühnersberger Alpe bei Gmünd 2000—2300 *m*; bei Malta: Faschaunernock, Wandspitz, Melnikalpe, Sonnblick 23—2700 *m*; Klein-Elend 2000 *m*; ober dem Schoberthörl bei Inner-Fragant 2400 *m*; Stanziwurten 25—2700 *m*; Schareck bei Heiligenblut 2400 *m*. — Überall K.

109. **Jungermannia excisa** Dicks., Fasc. pl. crypt. III, p. 11, t. 8 (1793); Nees, l. c. II, p. 98; Limpr., in Cohn,

Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 228. — *J. intermedia*, β *major* Nees, l. c. II, p. 125 (1836).

Auf Heideplätzen, in Waldlichtungen, an Weglehnen und steinigen Abhängen; meist mit Kelchen. — An den Abhängen des Bachergebirges gegen Weitenstein und Windisch-Feistritz 600—1000 *m*; Waldrand in Fausulz bei Gleichenberg 300 *m*; Thal bei Graz 470 *m*; Königsberg bei Birkfeld 1000 *m*; Pöllauberg 5—600 *m*; Abhang des Hilmberges bei Friedberg 7—800 *m*; Gmeinriedl und Dremelberg bei Knittelfeld 750—800 *m*; Bösenstein am Rottenmanner Tauern 2000 *m*? (Str. XXVIII); Nassköhr bei Mürzsteg (Reich. XVI), Exempl. nicht gesehen.

110. **Jungermannia capitata** Hook., Brit. Jung., t. 80 (1816). — *J. intermedia*, γ *capitata* Nees, l. c. II, p. 125.

Auf Humus an einem Gneisblocke im Unterthale bei Schladming 950 *m*, fr.; auf Humus und Holzmoder im Schöfwalde am Nordabhange des Hochschwab bei Wildalpe 12—1300 *m*, fr.

Jungermannia socia Nees, l. c. II, p. 72 (1836).

Aus Steiermark noch nicht bekannt, dürfte aber sehr wahrscheinlich in Berg- und Voralpenwäldern vorkommen. — Kärnten: auf Waldboden und Holzmoder im Gößgraben bei Malta 12—1400 *m*, K.

111. **Jungermannia incisa** Schrad. Samml. crypt. Gew. II, Nr. 100, p. 5 (1797); Nees, l. c. II, p. 136.

An feuchten schattigen Stellen, an faulenden Baumstämmen, auf Humus, kalkfreier Erde, an Felsen und auf Moorgründen; oft reichlich fr. — Zerstreut im südlichen Berglande von Hörberg und Drachenburg westwärts, in Höhen über 400 *m*; vielfach in den Sannthaler Alpen, im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe bis 1800 *m*; am Wechsel (Welw., Pokorny X). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet; gemein in Berg- und Voralpenwäldern; am Knallstein in der Sölk und am Schiedeck bei Schladming bis 2300 *m*, K. Höchste Fundorte, ster.: Hochreichart 2400 *m* (Glow.); Bösenstein 2440 *m* (Str. XXVIII, B.); Röthelkirchel

bei Schöder 2450 *m*; Knallstein 2590 *m*; Greifenberg und Hochgolling bei Schladming 2600 *m*.

Jungermannia saxicola Schrad. Samml. Nr. 97 (1797); Nees, l. c. II, p. 438 (1836).

„In den Judenburger Alpen, auf Felsen im Kessel unter dem Zirbitzkogel" (Reich. XVI).

Das im Herbar des k. u. k. Hofmuseums in Wien liegende Exemplar besteht aus einem Gemische meist kümmerlich entwickelter Lebermoose, in welchem ich *J. saxicola* nicht zu sehen vermochte. Ein sicherer Fundort ist aus Steiermark noch nicht bekannt; nachdem diese Art aber in Salzburg, Ober-Österreich und Ungarn vorkommt, wird sie wahrscheinlich auch in unserem Gebiete nicht fehlen.

112. **Jungermannia Michauxi** Web. Prodr., p. 76 (1815); G. L. N. Syn. hep., p. 119 (1844). — *J. densa* Nees, l. c. II, p. 143 (1836).

In Wäldern, an morschen Baumstämmen und Strünken, seltener auf humöser Erde; meist mit Kelchen. — Belagraben bei Podwollouleg in den Sannthaler Alpen 700 *m*; Rakowetzer Wald im Bachergebirge 1000—1200 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg und untere Dullwitz am Fuße des Hochschwab bei Seewiesen 1000—1200 *m* (Reich. XVI, XVII); mehrfach im Salzathale zwischen Palfau und Weichselboden, und an den Nordabhängen des Hochschwab 500—1300 *m*; Seeau bei Eisenerz 7—800 *m*; Hartelsgraben und Ennswaldsattel bei Hieflau 800—1200 *m*; im Walde vor dem Dürrmoosfall bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 1200 *m*.

Var. **elongata.** — ? *J. minuta*, β *procera* Nees, Naturg. II, p. 443.

Dichtrasig; Stengel aufrecht bis 6 *cm* lang, gleichförmig beblättert; Kelche in 2 und 3 Etagen übereinander. — Auf Waldboden in der Seeau bei Eisenerz 650 *m* (Glow.).

113. **Jungermannia Helleriana** Nees, in Lindenb. Syn. hep., p. 64 (1829); Naturg. I, p. 262 (1833).

An morschen Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Ostabhang des Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*, K.; Nordseite

des Schöckels bei Graz 1400 *m*, K.; Wirtsalmgraben am Rottenmanner Tauern 1350 *m*, K.

Die keimkörnertragende sterile Form: Robangraben in den Sannthaler Alpen 1100 *m*; Tultschriegel bei Obdach 15—1600 *m*; Wirtsalmgraben 13—1400 *m*; Wald am Rissachfall bei Schladming 11—1200 *m*; Vorberge des Kämmergebriges bei Mitterndorf 10—1100 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*; bei Hieflau: auf der Waag 600 *m*, reichlicher am Wege vom Hartelsgraben gegen den Ennswaldsattel 11—1200 *m*; bei Wildalpe: Schöfwald am Nordabhange des Hochschwab 12—1300 *m*, Eibensattel 900 *m*.

114. **Jungermannia minuta** Crantz, in Dicks., Fasc. pl. crypt. II, p. 13 (1790); Nees, Naturg. I, p. 254.

Auf feuchter Erde, auf Felsen und Trümmerwerk aus Kieselgestein, doch auch auf humusbedecktem Kalkboden; seltener an faulenden Stämmen. — Auf Trahyt an der Wogleina bei Cilli 243 *m*; stellenweise in den Sannthaler Alpen bis 1800 *m* (Reich. XIV, B.); vielfach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe, von 400 bis 2000 *m*. Im Gebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis auf die Hochalpen allgemein verbreitet; am häufigsten in den Alpen des oberen Murthales und im Tauerngebiete. Überall in mancherlei Formen und nicht selten fr. Am Stubofen in der Sölk bis 2300 *m*, K. — Höchste Fundorte, ster.: Knallstein 2590 *m*; Preberspitze 2600 *m*; Hochgolling 2700 *m*; Spitze des Dachstein 2990 *m* (Hinterhuber, in XIX).

115. **Jungermannia Reichardtii** Gottsche, in lit.; Jur., Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, XX, p. 168, t. 3 (1870); Stephani, Deutschl. Jungerm. p. 35, Fig. 56 (1879). — *J. minuta* Gott. et Rab. Hep. eur. Nr. 629 (1877).

An feuchten Felsen und steinigen Abhängen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; vorzüglich in Nordlagen. — Ameringkogel bei Obdach 2160 *m*; in den Judenburger Alpen: vom Kreiskogel bis zum Scharfeck 2000—2300 *m*; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; in den Seckauer Alpen: Zinken 19—2350 *m* (Reich., in Jur. XVIII, B.), mehrfach vom Maranger bis zum Hochreichart und Grieskogel

2000—2300 *m*; Rottenmanner Tauern: Lerchkogel bei St. Johann, Griesstein, Hochhorn, Bösenstein 2100—2445 *m* (B., Str. XXVIII); Kleethaleck bei Oberwölz 2200 *m*; Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; Hexstein bei Irdning 2150 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, in Höhen über 2000 *m* sehr verbreitet, oft in üppigen 5 *cm* tiefen Rasen; am Knallstein und Schladminger Hexstein bis 2590 *m*. — Kärnten: Tandelalpe und Bartlmann bei Malta 22—2400 *m*. — Salzburg: Velbertauern 23—2400 *m*.

Jungermannia Doniana Hook., Brit. Jung., t. 39 (1816). „. . . . durch Welwitsch auf dem hohen Zinken bei Seckau, nicht weit von dem kleinen See aufgefunden." Nees, Naturg. III, p. 550. — Im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien liegt davon ein kleines typisches Exemplar mit folgender Bemerkung: — „an nördlichen nassen Felsen am hohen Zinken in Obersteier, in den Polstern anderer Moose eingewebt. Aug. 1829. Welwitsch." — Diese sehr auffallende Jungermannia wurde später weder dort, noch anderwärts in unseren Alpen gefunden; doch kommt *J. Reichardtii*, die einer kleinen *J. Doniana* ähnlich sieht, mehrfach am Zinken vor, und es ist nicht ausgeschlossen, dass selbst Nees die damals noch unbekannte *J. Reichardtii* für *J. Doniana* hielt und dass dann Welwitsch an Stelle seines Exemplares vom Zinken die echte *J. Doniana* in das Herbar legte.

116. **Jungermannia exsecta** Schmid. Icon. et Anal. p. 241, t. 62, f. 2 (1797); Nees, l. c. I. p. 247.

Auf Erde, Humus, Torf, an morschen Stämmen und an Felsen, besonders in Wäldern; kalkmeidend. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); am Wechsel (Pokorny X). Von den Hügeln und tieferen Thälern (300 *m*) bis in die Alpenregion allgemein verbreitet, doch meist ster.; am häufigsten in der Berg- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges. Bei Graz: Buchkogel, Platte, Lineck, Ranachberg etc., am Schöckel bis 1400 *m*. Höchste Fundorte: Zirbitzkogel 2370 *m*; Kilnprein bei Turrach 2300 *m*; Hochreichart 2400 *m* (Glow.); Arkogel und Röthelkirchel bei Schöder 2400—2460 *m*.

117. **Jungermannia exsectaeformis** n. sp.

In Größe, Wuchs und Blattform mit *J. exsecta* übereinstimmend. Blattzellen größer, in den Ecken meist stärker verdickt, in der Mitte des Blattgrundes rundlich-rechteckig bis länglich, 16—25 μ breit, 25—40 μ lang, im oberen Theile des Blattes vorherrschend rundlich, einzelne darunter länglich, 14 bis 24 μ breit, 16—30 μ, einzelne bis 36 μ lang. Keimkörner an den Spitzen des Blattlappen gehäuft, größer, eckig-birnförmig, quergetheilt, 13—18 μ breit, 17—28 μ lang, gelbbraun. Blüten und Frucht unbekannt. — Bei *J. exsecta* sind die Zellen in der Mitte des Blattes vorherrschend rundlich 10 bis 17 μ breit, einzelne bis 25 μ lang; die Keimkörner gleichförmig ellipsoidisch, quergetheilt, 10—12 μ breit, 13—20 μ lang; selten sind einzelne darunter birnförmig.

An gleichen Standorten wie *J. exsecta*, bisweilen gesellig mit derselben, doch bedeutend seltener. — Waldwegrand am Pöllauberge bei Pöllau 500—600 *m*; Königsberg bei Birkfeld 1000 *m*; Straßenrand bei Wenigzell, Bez. Vorau, 800 *m*; Preiner Gscheid an der Grenze von Nieder-Österreich 1000 *m* (Jur.); Weitenthal bei St. Stephan ob Leoben 1200 *m*; Bremsstein bei Mautern 1800 *m*; Hagenbachgraben und Gotsthal bei Kalwang 900—1600 *m*; Hochreichart 2200 *m*; Röthelkirchel bei Schöder 2460 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2225 *m*; Unterthal, Rißachfall und Preuneggthal bei Schladming 900—1600 *m*; auf Torf am Krungler Moor bei Mitterndorf 800 *m*. — Salzburg: Großeck bei Mur im Lungau 2420 *m*. — Aus England: Strensal in Yorkshire, erhielt ich diese Art als *Jung. exsecta* durch Herrn G. Stabler.

118. **Jungermannia polita** Nees, l. c. II, p. 145 (1836); Gott. et Rab., Hep. eur. Nr. 386, c. icon. (1867).

An feuchten, nassen und moorigen Stellen, an Rändern kleiner Bäche und Tümpel. Obere Winterleiten in den Judenburger Alpen 1900—2100 *m*, K.; Gaisgraben bei Mautern 1600 *m*; Gotsthal am Fuße der Seckauer Zinken 1900; Griesstein und Bösenstein am Rottenmanner Tauern 1800—1900 *m* (B., in Str. XXVIII); Ostabhang des Hexstein bei Irdning 1700—1800 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*; Feistritzgraben bei

Schöder 1900 *m*; Rantengraben und Hemmelfeldeck in der Kraggau 1800—2000 *m*; Kaltenbachalm und Knallstein in der Sölk 1700—2100 *m*, K.; in den Schladminger Tauern in Höhen von 1600 bis 2100 *m* sehr verbreitet und nicht selten fruchtend, z. B.: Gumpenthal, Dürrenbachthal und Mitterhausalm (B., in Kern. XXVII. Nr. 332), auf der Planei in üppigen bis 8 *cm* tiefen Rasen, Sonntagkar, Liegnitzkar, Schiedeck, Duisitzkar, Vetterngebirge etc.; in den Voralpen des Todtengebirges bei Klachau, zwischen dem Schwarzsee und den Unterhütten 1600 *m*, K. — Kärnten: Rosenigalm bei Innerkrems 2000 *m*, K.; Tandelalpe bei Malta 1900—2100 *m*, K. — Salzburg: Nordabhang des Storz bei Mur 2000—2100 *m*; Abhang des Grieskogels im Kapruner Thal 21—2200 *m*. — Tirol: Steiner Alpe bei Windischmatrei 1900 *m*.

119. **Jungermannia Kunzeana** Hüben., Hep. germ., p. 115 (1834); Nees, l. c. II, p. 151.

An feuchten und nassen Stellen, besonders auf Moorgründen. — Am unteren Winterleitensee in den Judenburger Alpen 1750 *m*, K.; Moorgrund auf der Payerhöhe bei Stadl 1950 *m*; zwischen Kalkblöcken im Moosloch bei Wildalpe 900 *m*, in üppigen Rasen, bis 10 *cm* hoch. — Kärnten: Moorgrund am Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*. — Tirol: Langtauferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*; Moorgrund auf dem Zeinisjoch an der Grenze von Vorarlberg bei Galtür 2000 *m*.

120. **Jungermannia gracilis** Schleich., Pl. crypt. helv. III, Nr. 60 (1804); Lindb., Musc. scand. p. 7 (1879). — *J. attenuata* Lindenb., Syn. hep. p. 48 (1829). — *J. barbata*, var. *attenuata* Nees, Naturg. II, p. 163 (1836).

Auf Waldboden, an faulenden Strünken, auf Humus und kalkfreier Erde an Felsen, auf Alpentriften und Moorgründen; meist ster. — Auf dem Wechsel 1700 *m* (Jur., Reich. XV); Rabenwaldkogel bei Anger 1250 *m*; Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*; Bürgerwald bei Leoben 6—700 *m* (Glow.); obere Winterleiten bei Judenburg 1850 *m*; Nordseite des Reichart in den Seckauer Alpen (Reich. XVI); Bösenstein 1750 *m*; Kleethaleck bei Oberwölz 2200 *m*; Lasaberg bei Stadl 1850 *m*; Etrachgraben in der Kraggau 2000 *m*; Knallstein 2590 *m*; am

Schwarzsee in der Kleinsölk 1200 *m*, K.; Schöneck 2500 *m*; bei Schladming: Unterthal 1000 *m*, Berwitzkar 17—1900 *m*, Hochwurzen und Planei 14—1900 *m*, K., Ramsau und Brandriedl 11—1500 *m*, K.; bei Mitterndorf: Vorberge des Kämmergebirges, Riesenbachgraben, Zleimalm, 900—1400 *m*; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*. — Salzburg: Silbereck bei Mur im Lungau 2750 *m*.

121. **Jungermannia quadriloba** Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 162 (1883); Lindb. et Arn., in K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXIII, Nr. 5, p. 55 (1889).

Der *J. Flörkei* zunächst stehend. Blätter fast quer angeheftet, aufrecht abstehend und vorwärts zusammengeneigt, breiter als hoch, fast symetrisch, tiefer — meist vierlappig — eingeschnitten, mit engen, am Grunde stark zurückgebogen gerundeten Buchten, Lappen schmäler, durch den in der Bucht zurückgebogenen Rand mehr oder weniger hohl; Zellen am Blattgrunde etwas größer; Cuticula papillös. Zähne und Wimpern am Blattgrunde und Unterblätter wie bei *J. Flörkei*.

Auf Humus an Kalk- und Glimmerschieferfelsen; bei uns bisher nur steril.

Bei Vordernberg: am Wege in die Krumpen 900—1000 *m*, Zölzboden 1600 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*. — Salzburg: bei Zederhaus im Lungau 1220 *m*.

Unsere Pflanze stimmt gut überein mit einem Originale aus Dovre, welches ich von Lindberg selbst erhielt.

122. **Jungermannia Floerkei** Web. et Mohr, Bot. Taschenb. 1807, p. 410. — *J. barbata*, var. *Floerkei* Nees, l. c. II, p. 168.

An feuchten Felsen, zwischen Felstrümmern, an moosigen Abhängen, in Wäldern, auf Alpentriften und Moorgründen. — Mehrfach im Bachergebirge 1200—1540 *m* (Reich. XVI, B.); im Gebiete der Koralpe bis 1800 *m*; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*; am Wechsel bis 1700 *m*. In Ober-Steiermark: von den Hochthälern (8—900 *m*) bis in die Alpenregion, vorzüglich im Schiefer- und Urgebirge allgemein verbreitet und bis 2100 *m* nicht selten mit Kelchen; am häufigsten im Tauerngebiete. Höchste Fundorte: Krautkareck in der Kraggau 2500 *m*;

Knallstein in der Sölk 2590 *m*; Schladminger Hexstein 2550 *m*; Hochgolling 2600 *m*. — Kärnten: Hühnersberger Alpe bei Gmünd 2587 *m*; Winkelnock 2620 *m* und Sonnblick bei Malta 3025 *m*. — Salzburg: Stubachthal im Pinzgau 2500 *m*; Silbereck bei Mur 2750 *m*. — Tirol: Schartelkopf bei Nauders 2800 *m*.

123. **Jungermannia lycopodioides** Wallr., Fl. crypt. germ. I, p. 76 (1831). — *J. barbata*, var. *lycopodioides* Nees, l. c. II, p. 185.

An feuchten, schattigen, moosreichen Stellen auf Waldboden, an Felsen und steinigen Abhängen; meist ster. — An der Nordseite des Bachergebirges bei St. Lorenzen und Reifnig 800—1400 *m*; stellenweise im Gebiete der Koralpe bei Schwanberg, Deutschlandsberg und Ligist 600—1500 *m*; bei Graz: Nordseite der Platte und des Lineck 5—600 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Hochthälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet, besonders im Schiefer- und Urgebirge. In höheren, trockneren Lagen oft in kleineren der *J. Floerkei* ähnlichen Formen. Höchste Fundorte: Tschaudinock und Eisenhut bei Turrach 21—2300 *m*; in den Kraggauer Alpen: Hemmelfeldeck 2200 *m*, Rotheck 2740 *m*; Spateck in der Kleinsölk 2250 *m*; bei Schladming: Steinkarzinken 2200 *m*, Greifenberg 2660 *m*. — Kärnten: Bartlmann 2400 *m*, Winkelnock bei Malta 2600 *m*. — Salzburg: Seekarspitz und Gamsleiten am Radstadter Tauern 2340 *m*; Gaisstein bei Mittersill 2360 *m*. — Tirol: Katalberg bei Windischmatrei 2600 *m*; Schartlkopf bei Nauders 2800 *m*.

124. **Jungermannia barbata** Schreb., Spicil. Fl. Lips., p. 107, ex p. (1771); Schmid., Icon. et Anal. p. 187, t. 48 (1783). — *J. barbata*, var. *Schreberi* Nees, l. c. II, p. 189.

An feuchten schattigen Stellen, auf dem Erdboden, an Felsen, zwischen Felstrümmern und an alten Stämmen; besonders in Wäldern; häufig mit Kelchen. — Michaelerberg bei Tüffer 400 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIII); stellenweise bei Prassberg, Oberburg, in den Sannthaler Alpen und im Bachergebirge 400—1200 *m*; Leitersberg bei Marburg 400 *m*; im Possruck und am Radel 3—800 *m*; vielfach durch das ganze

Gebiet der Koralpe bis 1400 *m*; bei Graz: Buchkogel, Judendorf und in den meisten Wäldern von Lustbühel bis zum Lineck und Ranachberge 4—800 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis in die Voralpenregion (1600 *m*) allgemein verbreitet; vorzüglich im Schiefer- und Urgebirge.

Eine kleinere Form, deren Blätter nur 1—1·3 *mm* breit sind, tritt in der Alpenregion auf: Pletzenkogel in der Gaal 2300 *m*; Weidschober in der Kraggau 1700 *m*; Knallstein in der Sölk 2590 *m*; Spateck in der Kleinsölk 2200 *m*; bei Schladming: Klaffer 2100 *m* (Glow.), Vetterngebirg 2200 *m*.

125. **Jungermannia quinquedentata** Web., Spicil. Fl. Goetting., p. 137 (1778). — *J. barbata*, var. *quinquedentata* Nees. l. c., II, p. 196.

An gleichen Standorten wie *J. barbata* und *lycopodioides*, auch an alten Mauern und am Grunde alter Stämme; nicht selten fr. — Bei Neuhaus (Reich XIII); stellenweise bei Prassberg, Oberburg und in den Sannthaler Alpen 700—1500 *m*; am Travnik bei Leutschdorf bis 1600 *m* (Glow.); vielfach im Bachergebirge und dessen Vorbergen 320—1400 *m*; im Possruckgebirge 4—900 *m*; sehr verbreitet durch das ganze Gebiet der Koralpe bis 1800 *m*; Constantinshöhe bei Gleichenberg 400 *m*; bei Graz: Ragnitz- und Stiftingthal, Mariatroster Wald, Platte, Lineck, Ranachberg, Judendorf etc. 4—900 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis in die Alpenregion sehr verbreitet; im Schiefer- und Urgebirge gemein. In der Alpen- und Hochalpenregion meist in kleineren Formen. Höchste Fundorte: Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Hochreichart und Bösenstein 2400 *m* (Glow.); Knallstein 2590 *m*; Krautkarspitz 2520 *m*; Rotheck in der Kraggau 2740 *m*; bei Schladming: Pitrachberg 2450 *m*, Hexstein 2550 *m*, Greifenberg 2660 *m*.

Gen. 32. **CEPHALOZIA** Dum., Recueil I, p. 18 (1835).

126. **Cephalozia divaricata** (Smith) Spruce, „On Cephalozia“ p. 64 (1882). — *Jungermannia divaricata* Smith, in Engl. Bot., t. 719 (1800); Nees, Naturg. II, p. 241.

Auf feuchter Erde, Humus und absterbenden Moosrasen in lichten Wäldern, auf Heideplätzen, an Weglehnen und in Erdausstichen. — Vom Tieflande (180 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion (1000 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet und nicht selten fr. Bei Graz: Breitenweg, Ragnitz- und Stiftingthal, Gaisberg, Plabutsch, 4—700 *m*. — Kärnten: Sameralm im Maltathale 1700 *m*, K.

127. **Cephalozia Starkii** (Nees). — *Jungermannia Starkii* Funck; Nees, l. c., II, p. 223 (1836). — ? *J. byssacea* Roth, Fl. germ. III, p. 387 (1803).

An gleichen Standorten wie *C. divaricata*, häufiger als diese, vom Tieflande (180 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion allgemein verbreitet und oft fr. — Bei Graz: Thal, Ragnitz- und Stiftingthal, Reinerkogel, Platte etc. 400 bis 600 *m*. Höchste Fundorte: Ramsau bei Schladming 1068 *m*; Kirchhofmauer von St. Nikolai in der Sölk 1126 *m*; Bösenwinkel am Bacher bei Reifnig 1200 *m*. — Kärnten: im Anstiege zur Melnikalm bei Malta 1800 *m*.

128. **Cephalozia Jackii** Limpr. Mss.; Spruce, „On Cephalozia“ p. 67 (1882).

Auf Erde, Humus und Torf, in Ausstichen, an Wegrändern, in Waldlichtungen und auf Heideplätzen. — Mettenberg bei Lichtenwald 400 *m*; Goleck bei Gonobitz 600 *m*; in einer Grube an der Eisenbahn bei Deutschlandsberg 370 *m*; am Wege von Mönichkirchen gegen die Vorauer Schwaig am Wechsel 1350 *m*; Krumauer Moor bei Admont 620 *m*; Moorgrund vor dem Ödensee bei Aussee 760 *m*.

129. **Cephalozia elegans** Heeg, in Revue bryol. XX, p. 82 (1893).

In Rasen von *Dicranum longifolium* Hedw. im Unterthale bei Schladming 1000 *m* (Heeg XXXI).

130. **Cephalozia myriantha** Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. Fenn. 1876, p. 110; Spruce, l. c., p. 70 (1882).

Auf Erde und Humus an Weglehnen und auf Heideplätzen. — Wurmberg bei Pettau 400 *m* (Glow.); Schmiedsberg bei

Windischfeistritz 500 *m*; im Walde am Ostabhange der Hochwurzen bei Schladming 1000—1200 *m*.

131. **Cephalozia Raddiana** Massal., in Ann. Istit. bot. di Roma 1886, p. 31. — *Jungermannia Raddiana* Massal., in Att. Soc. venet.-trent. Padova VI, p. 144, t. 9 (1880).

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Am Wege vom Hartelsgraben gegen den Ennswaldsattel bei Hieflau 1100 *m*; Nordabhang der Planei bei Schladming 14—1500 *m*.

132. **Cephalozia elachista** (Jack) Spruce „On Cephalozia" p. 70 (1882). — *Jungermannia elachista* Jack, in G. et Rab. Hep. eur. Nr. 574 (1873).

Spärlich zwischen anderen *Cephalozien* auf einem Moorgrunde auf der Ramsau bei Schladming 1065 *m*, K.

Cephalozia dentata (Raddi) Spruce, l. c., p. 71 (1882). — *Jungermannia dentata* Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 32, t. 4 (1820); Nees Naturg. II, p. 230. — Salzburg: In Rasen von *Mielichhoferia nitida* Hornsch., bei den Kupfergruben an der Schwarzwand und im Toferer Graben im Großarlthale, 16—1700 *m*, fr.

133. **Cephalozia leucantha** Spruce, „On Cephalozia" p. 68 (1882).

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. – Menina planina bei Oberburg 1450 *m*; im Bachergebirge: Abhang gegen Reifnig und am Steg bei St. Lorenzen 1000 bis 1300 *m*; Schusterbauerkogel bei Ligist 1270 *m*; Arbesbachgraben bei Birkfeld 700 *m*; Pöllerkogel bei Leoben 12—1400 *m*; Alpsteig bei Mautern 1500 *m*; Scheipelalm am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Planei bei Schladming 14—1600 *m*; bei Mitterndorf: Neuhofner Wald 800 *m*, Riesenbachgraben und Vorberge des Kämmergebirges 1000- 1200 *m*; im Walde am Ödensee bei Aussee 800 *m*; Klosterkogel bei Admont 1500 *m*; Eisenerzer Höhe 1500 *m*; Nordabhang des Hochschwab bei Wildalpe 1000—1300 *m*; Neuwald im Tragößer Thale 8—900 *m*; überall mit Kelchen.

134. **Cephalozia reclusa** (Tayl.) Dum., Hep. eur., p. 92 (1874). — *Jungermannia reclusa* Tayl., in Lond. Journ. Bot., 1846, p. 278. — *J. catenulata* G. et Rab., Hep. eur., icon. ad Nr. 433 (1868), exsicc. Nr. 515 et 594. — *Cephaloz. serriflora* Lindb. in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. III, p. 187 (2. Dec. 1876). — *C. catenulata* (Hüb.?) Spruce, l. c., p. 33 (1882).

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Bistragraben bei Drachenburg 500 *m*; Wachberg bei Montpreis 900 *m*; Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*; Rozic bei Cilli 300 *m*; Menina planina bei Oberburg und Robangraben in den Sannthaler Alpen 900—1100 *m*; mehrfach im Bachergebirge 800—1200 *m*; Jarzkogel im Possruck 900 *m*; im Gebiete der Koralpe bei Schwanberg und Ligist 800—1400 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*; Gasengraben bei Birkfeld 600 *m*; Bürgerwald und Schladnitzgraben bei Leoben 700—1000 *m*; Maßweger Wald bei Knittelfeld 670 *m*; Rabengraben bei Mautern, Hagenbachgraben und Gotsthal bei Kalwang 800—1200 *m*; Rottenmanner Tauern 12—1400 *m*; Planei bei Schladming 14—1600 *m*; Pass „Stein" 800 *m*; vielfach in Wäldern und auf den Vorbergen des Kämmer- und Todtengebirges bei Mitterndorf und Aussee 800—1400 *m*; Dürrenschöberl (Str. XXVIII als *Jung. catenulata*); Veitelgraben und Klosterkogel bei Admont 900—1400 *m*; mehrfach um Hieflau 600—1200 *m*; Seeau bei Eisenerz 650 *m*; Eibensattel bei Wildalpe 900 *m*; überall mit Kelchen. — Kärnten: Bombaschgraben bei Pontafel 1300 *m*. — Krain: Verbotener Wald bei Planina 6—700.

Unsere nur holzbewohnende Pflanze hat stets dornig gezähnte ♀ Hüllblätter, während die echte *Jungerm. catenulata* Hüben. ganzrandige Hüllblätter besitzt und auf Torf, nasser Erde und in Sümpfen vorkommt.

135. **Cephalozia bicuspidata** (L.) Dum., Recueil I, p. 18 (1835). — *Jungermannia bicuspidata* L., Spec. pl. p. 1132 (1753); Nees, l. c. II, p. 251.

Auf feuchten Erdabhängen, wenig betretenen Waldwegen, erd- und humusbedeckten Felsen, auf faulenden Stämmen und auf Moorgründen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet in

vielerlei Formen gemein und bis in die Höhen von 2200 *m* häufig fr.: am Rotheck in der Kraggau und am Hochgolling bis 2600 *m* ster.

Var. **setulosa** Spruce, „On Cephalozia“ p. 42 (1882).

Auf thoniger, kalkiger und humöser Erde: meist reichlich fr. — Hermagorasberg bei Tüffer, Sreviše bei Cilli 700 *m*; Goleck bei Gonobitz 500 *m*; Mitteregg bei Deutsch-Landsberg 400 *m* (Glow.); Mandlkogel im Sausal 550 *m*; Rainerkogel und Mariatroster Wald bei Graz 4—500 *m*; mehrfach bei Anger und Birkfeld 5—700 *m*.

Var. **Lammersiana** (Hüben.). — *Jungermannia Lammersiana* Hüben., Hep. germ., p. 165 (1834). — *J. bicuspidata*, γ *uliginosa* et γ α *Lammersiana* Nees, l. c. II, p. 253, 254 (1836).

Auf Erde und Humus an nassen und feuchten Stellen; oft zwischen anderen Moosen. — Schneegraben des Wechsels 1600 *m* (Heeg XXX); Tultschgraben bei Obdach 1200 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; obere Winterleiten bei Judenburg 2000 *m*; Würflingerhöhe bei Stadl 2000 *m*; Bärenthal bei St. Johann am Tauern 18—1900 *m*; bei Schladming: Hochwurzen und Planei 14—1800 *m*, Moorgrund auf der Ramsau 1068 *m*; Klosterkogel bei Admont 12—1300 *m*.

136. **Cephalozia pleniceps** (Austin) Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 158 (1883). — *Jungermannia pleniceps* Austin, in Proced. Acad. Philad. Dec. 1869, p. 222. — *C. crassi flora* Spruce, l. c., p. 40 (1882).

Auf Humus, feuchter Erde und an faulenden Strünken. — Obdacher Sattel 950 *m*; Speickriegel und Bremstein bei Mautern 1700—1850 *m*; Seckauer Zinken 1900—2000 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; bei Schladming: Krahbergzinken 1900 *m*, Moorgrund auf der Ramsau 1068 *m*; Lopernstein bei Mitterndorf 1950 *m*; Reiting 14—1600 *m*; Jassinggraben in Tragöß 900—1100 *m*; überall K.

Wahrscheinlich weiter verbreitet, nur wegen der äußerlichen Ähnlichkeit mit *C. bicuspidata* bisher nicht beachtet; sie ist von dieser durch die von der Mitte abwärts 2- bis 3-zellschichtigen Kelche und die turgiden Blattzellen leicht zu unterscheiden.

137. **Cephalozia symbolica** (Gottsche). — *Jungermannia connivens.* forma *symbolica* Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur., annot. ad Nr. 624 *Jung. lacinulata* Jack (1877). — *Cephal. media* Lindb., in Meddel. af Soc. p. F. et Fl. fenn. VI, p. 242 (1881). — *C. multiflora* Spruce, l. c., p. 37 (1882).

An faulenden Baumstämmen, auf Humus, Torf und feuchter Erde; besonders in Wäldern. — Bei Cilli (Mell.); Robangraben und Leonharder Sattel in den Sannthaler Alpen 800 bis 1400 *m*; vielfach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe, 900—1400 *m*; Gleichenberger Kogel 500 *m*; Rabenwaldkogel bei Pöllau 600—1200 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern (600 *m*) bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet, oft reichlich fruchtend; am häufigsten in Voralpenwäldern. — Höchste Fundorte: Lasaberg bei Stadl 1800 *m*; Bremstein bei Mautern und Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Mitterhuberofen bei Pusterwald 1950 *m*; Krahbergzinken bei Schladming 2100 *m*.

Nach Spruce sollen die Kelche von *C. multiflora* am Grunde stets aus 3 und bis zur halben Höhe aus 2 Zellschichten gebildet sein. Bei unserer Pflanze trifft das nicht immer zu; oft sind sie nur am Grunde 2- und 3-schichtig, weiter hinauf einfach.

138. **Cephalozia lacinulata** (Jack) Spruce, l. c., p. 45 (1882). — *Jungermannia lacinulata* Jack, in G. et Rab., Hep. eur. Nr. 624 (1877).

An einem faulenden Baumstrunke im Walde zwischen Pollule und Unter-Koschnitz bei Cilli, 300 *m*, mit Kelchen.

139. **Cephalozia connivens** (Dicks.) Spruce, l. c. p. 46 (1882). — *Jungermannia connivens* Dicks., Fasc. Pl. crypt. IV, p. 19, t. 11 (1801); Nees, Naturg. II, p. 283 (1836).

Auf Torf- und Moorgründen oft versteckt in Gruben und Löchern unter überhängenden Polstern von Sphagnum und anderen Moosen. — Lorenzner Moor auf dem Bacher 1530 *m*; Krumauer Moor bei Admont 620 *m*; Selzthaler Moor 630 *m*; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—900 *m*; bei Aussee: Moorgrund vor dem Ödensee 760 *m*, Pflindsberger Moor 900 *m*; Moorgrund auf der Ramsau bei Schladming 1068 *m*; überall K.

Von der früher mit dieser Art oft verwechselten *C. symbolica* (Gottsche), durch die langen schmalen pfriemlich gespitzten Lacinien der ♀ Hüllblätter, die lang bewimperten Kelche und die großen bis 58 μ messenden Blattzellen sofort zu unterscheiden.

140. **Cephalozia curvifolia** (Dicks.) Dum., Recueil. I, p. 18 (1835.) — *Jungermannia curvifolia* Dicks., Fasc. Pl. crypt. II, p. 15, t. 5 (1790); Nees, l. c. II, p. 277.

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern; oft reichlich fr. — Tissowetzer Wald bei Hörberg, Bistragraben bei Drachenburg und Wachberg bei Montpreis, 5—900 *m*; Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*; Grenadiergraben bei Cilli 300 *m*; vielfach bei Gonobitz, Weitenstein, Prassberg, Oberburg, in den Sannthaler Alpen und im Bachergebirge bis 1300 *m* (Reich. XIII, XIV, B.); Calvarienberg bei Marburg 370 *m*; im Possruck und am Radel 400—1000 *m*; nicht selten im Gebiete der Koralpe, bis 1500 *m* fr.; Gleichenberger Kogel 500 *m*; bei Graz: Stiftingthal 400 *m*, Ranachberg 1000 *m*, am Schöckel bis 1400 *m*; mehrfach bei Anger, Pöllau und Birkfeld 600—1000 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis zur oberen Waldgrenze (1700 *m*) allgemein verbreitet; am häufigsten in Wäldern der Kalkzone. — Kärnten: Jovanberg bei Eisenkappel, Seelander Kočna, Bombaschgraben bei Pontafel, 1000 bis 1200 *m*. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 1200 *m*; Verbotener Wald bei Planina 6—700 *m*.

141. **Cephalozia Francisci** (Hook.) Dum., Recueil. I, p. 18 (1835); Spruce, l. c., p. 49. — *Jungermannia Francisci* Hook., Brit. Jung. t. 49 (1816); Nees, l. c. II, p. 220.

Auf Torf und nassem Humus. — Am unteren Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Moorgrund am Südabhange des Lasaberges bei Stadl 1850 *m*; Abhang der Planei gegen die Mitterhausalm bei Schladming 1700 *m*; überall mit Kelchen.

142. **Cephalozia fluitans** (Nees) Spruce, l. c., p. 50 (1882). — *Jungermannia fluitans* Nees, in Syll. Ratisb. 1823, p. 129. — *J. inflata*, δ *fluitans* Nees, Naturg. II, p. 43 (1836).

Auf Moorgründen und sumpfigen Stellen, meist über und zwischen *Sphagnum*. — Schullerer Moor am Rottenmanner

Tauern 1230 *m*; Neuhofner- und Reithartlmoor bei Mitterndorf 770—900 *m*; Moorgrund vor dem Ödensee bei Aussee 760 *m*.

Var. **gigantea** Lindb. in lit. Rasen locker, untergetaucht oder schwimmend; Stengel bis 15 *cm* lang; Blätter größer, bis 2 *mm* lang und 1·3 *mm* breit; Zellen ungleichmäßig 20—35 μ breit, 30—53 μ lang; steril.

In tiefen Tümpeln des Lorenzener und Reifniger Moores auf dem Bacher 1500 *m* (Reich. XVI, als *J. inflata*, β *fluitans*; B.).

Gen. 33. **PLEUROCLADA** Spruce, „On Cephalozia", p. 77 (1882).

143. **Pleuroclada albescens** (Hook.) Spruce, l. c., p. 78 (1882). — *Jungermannia albescens* Hook., Brit. Jung. t. 72 et Suppl. t. 4 (1816); Nees, Naturg. II, p. 25. — *Cephalozia albescens* Dum., Recueil I, p. 18 (1835).

An feuchten steinigen und felsigen Abhängen und in Gruben in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; vorzüglich in Nordlagen. — Obere Winterleiten und Scharfeck der Judenburger Alpen 2000—2300; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*; Gotsthal, Seckauer Zinken, Maranger Bärenthal und Hochreichart 1800—2400 *m* (Reich. XVI, Glow., B.); Bösenstein 1800—2400 *m* (Str. XXVIII, B.); Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; Greimberg bei Oberwölz 22—2400 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von 1600 *m* aufwärts sehr verbreitet; fr. bis 2300 *m* am Klaffer bei Schladming; steril bis über 2500 *m*, am Knallstein und Schöneck in der Sölk und am Schladminger Hexstein. — Kärnten: Klein-Elend, Tandelalpe und Hochalpe bei Malta 21—2400 *m*. — Salzburg: Muritzenthal 1900 *m*; Oblitzen bei Mur 22—2500 *m*; vielfach in den Pinzgauer Alpen, im Ober-Sulzbachthale bis 2600 *m*. — Tirol: Möserlingwand 24—2500 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 22—2300 *m*; Langtauferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*. — Vorarlberg: Groß-Vermont 2000 *m*; Geweilkopf bei Schruns 2300 bis 2400 *m*.

Gen. 34. **BLEPHAROSTOMA** Dum., Recueil I. p. 18, ex p. (1835).

144. **Blepharostoma trichophyllum** (L.) Dum., l. c., p. 18 (1835). — *Jungermannia trichophylla* L., Spec. pl., p. 1135 (1753); Nees, Naturg. II, p. 301.

An faulenden Strünken, auf feuchter kalkfreier oder kalkarmer Erde, auf Humus- und Moosdecken über Kalk- und Kieselgestein; besonders in Wäldern. — „In alpibus judenburgensibus" (Host I). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet gemein; bis 1800 *m* häufig fr., in höheren Lagen meist ster. Höchste Fundorte: Preber in der Kraggau 2500 *m*, Schöneck in der Kleinsölk 2500 *m*; Schladminger Hexstein 2550 *m*; am Hochgolling bis 2700 *m* (Glow., B.). — Salzburg: Silbereck bei Mur im Lungau 2750 *m*. — Julische Alpen: Manhart 2600 *m*.

Gen. 35. **ANTHELIA** Dum., Recueil, I, p. 18, ex p. (1835).

145. **Anthelia julacea** (Lightf.) Dum., l. c., p. 18 (1835). — *Jungermannia julacea* Lightf., Fl. scot., p. 785 (1777); Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 288 (1876).

Auf feuchter Erde, an Felsen und steinigen Abhängen im Schiefer- und Urgebirge; besonders in Nordlagen. Gleinalpe 1900 *m*; obere Winterleiten und Scharfeck der Judenburger Alpen 1900—2300 *m*; Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*; Eisenhut bei Turrach 2000—2300 *m*; Hochreichart (Reich. XVI). Im Tauerngebiete vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Sölker und Schladminger Alpen, über 1600 *m* sehr verbreitet; am Röthelkirchel bis 2450 *m*, am Schladminger Hexstein bis 2500 *m*, am Hochgolling bis 2700 *m*.

146. **Anthelia Juratzkana** (Limpr.) Trevis., in Mem. R. istit. Lombard. 3. XIII, p. 416 (1877); Spruce, „On Cephalozia" p. 82 (182). — *Jungermannia Juratzkana* Limpr., l. c., p. 289 (1876). — *J. julacea, γ clavuligera* Nees, Naturg. II, p. 307 (1836). — *Anthelia nivalis* Lindb., Musc. scand., p. 5 (1879).

Auf festem nackten Erdboden und Humus, sowohl auf Kiesel- als auf Kalkuntergrund in der Alpenregion; nicht selten

fr. — Koralpe 2000—2100 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2180 *m*; vielfach in den Judenburger, Murauer und Turracher Alpen 1800—2400 *m*. Zirbitzkogel, Zinken und Neuberger Alpe (Welw., in Nees IV); Raxalpe 1700—2000 *m* (Pokorny IX); Hochschwab (Reich. XVII). Im Tauerngebiete sowie in der Kalk- und Grauwackenzone, in Höhen über 1600 *m* allgemein verbreitet; in den Schladminger Tauern und im Dachsteingebirge bis 2600 *m*.

Gen. 36. **CHANDONANTHUS** Mitt., in Hook. fil. Handb. N.-Zeal. Fl., p. 750 (1867).

Chandonanthus setiformis (Ehrh.) Lindb., Musc. scand., p. 5 (1879). — *Jungermannia setiformis*. Ehrh., Beitr. III, p. 80 (1788); Nees, Naturg. II, p. 206.

Auf Felsblöcken und an moosreichen felsigen Abhängen des Schiefer- und Urgebirges. Aus Steiermark noch nicht bekannt; könnte aber in den Tauern oder Turracher Alpen vorkommen. — Salzburg: oberhalb dem Weißsee im Stubachthale 2400 *m*; in üppigen, bis 7 *cm* hohen Polstern in der Amerthaler Öd bei Mittersill 1400—1500 *m*, K.; ebenso im Unter- und Obersulzbachthale 900—1000 *m*, K.; am rechten Ufer des Krimmler Falles 1300 *m*.

Gen. 37. **ODONTOSCHISMA** Dum., Recueil, I, p. 19 (1835).

147. **Odontoschisma denudatum** (Nees) Dum., l. c. (1835). — *Jungermannia denudata* Nees, in Mart., Fl. Erlang. p. XIV (1817). — *Sphagnoecetis communis*, β *macrior* G. L. N., Syn. hep. p. 149 (1844).

Auf faulenden Baumstämmen und Strünken, seltener auf Torf und Moorboden; nicht selten mit Kelchen. Wachberg bei Montpreis 900 *m*; Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*; Dostberg bei Cilli 400—600 *m*; Menina planina und Černovzwald bei Oberburg 800—900 *m*; Belagraben und Logarthal in den Sannthaler Alpen 700—800 *m*; mehrfach im Bachergebirge bis 1200 *m*; Jarzkogel im Possruck 900 *m*; Hohlbacher Wald bei Deutschlandsberg 380 *m*; bei Ligist: Scharasbachgraben 500 *m*, Schusterbauer-

kogel 1270 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*; Gasengraben bei Birkfeld 600 *m*; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Wildalpe 550 *m*; Siebensee bei Wildalpe 900 *m*; Ramsau bei Schladming 1100 *m*. — Kärnten: Bombaschgraben bei Pontafel 1200 *m*. — Krain: Golovzberg bei Laibach 400 *m*.

Var. **elongatum** Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. XIII, p. 361 (1874). — *Sphagnoecetis communis, α vegetior* G. L. N., l. c., ex p. (1844).

Stängel verlängert, wenig ästig, bis zur Spitze fast gleichmäßig beblättert. Blätter weniger papillös, Zellen wie bei der Normalform, nur in einzelnen Blättern, bisweilen mit weniger oder nicht verdickten Ecken. Unterblätter oft kaum bemerkbar. Keimkörner meist fehlend. — Bildet schwammige Rasen auf nassem Humus und Moorboden.

Untere Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; Duisitzkar bei Schladming 1800—2000 *m*; Moorgrund auf der Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m* (B., in Kerner XXVII, Nr. 24). — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2000 *m*.

148. **Odontoschisma sphagni** (Dicks.) Dum., l. c., p. 19 (1835); Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn., p. 357 (1874). — *Jungermannia sphagni* Dicks., Fasc. Pl. crypt. I, p. 6, t. 1 (1785); — *Sphagnoecetis communis, α vegetior* G. L. N., l. c. p. 148, ex p. (1844).

Der Var. *elongatum* von *O. denudatum* sehr ähnlich. Blattgrund schmäler; Blattsaum deutlich, aus dickwandigen, in radialer Richtung meist verlängerten Zellen gebildet; Blattzellen in den Ecken weniger verdickt, im Lumen rundlich.

In Rasen von *Scapania aequiloba* (Schwägr.), *Hypnum molluscum* Hedw. etc., an einer feuchten felsigen Stelle oberhalb der Seiwaldlalm am Reiting bei Mautern 17—1900 *m*. ster.

Gen. 38. **LOPHOCOLEA** Dum., Recueil, I, p. 17 (1835).

149. **Lophocolea minor** Nees, Naturg. II, p. 330 (1836).

Auf Humus, kalkhältiger Erde und über absterbenden Moosen an buschigen Abhängen, an Weglehnen und in lichten

Wäldern, seltener an Baumstämmen; überall mit Keimkörnern, doch sehr selten fr. — Ledeinberg bei Lichtenwald 3—400 *m*; stellenweise bei Römerbad, Tüffer, Cilli, Gonobitz, Weitenstein und Prassberg 3—900 *m*; Wurmberg bei Pettau 350 *m* (Glow.); Leitersberg bei Marburg 400 *m*; Herzogsberg bei Radkersburg 250 *m*; mehrfach bei Gleichenberg 350—500 *m*; bei Graz: Schlossberg, Reinerkogel, Platte, Andritzthal, Ranachberg, Gaisberg, Plabutsch, Strassengler Berg, 4—900 *m*; Kaltenbachgraben bei Bruck 600 *m* (Glow.); bei Leoben: Kletschachkogel 1400 *m* (Glow.), Calvarienberg, Veitsberg, Annabergl, Freiensteiner Graben etc., 6—800 *m*; Aichberg bei St. Michael 600 *m*; auf Serpentin in der Lobming bei St. Stephan 8—900 *m* (Glow.); Murwald bei Judenburg 700 *m*; Bramachberg bei Oberwölz 1000 *m*; Stallbaumer Berg bei Murau 900—1100 *m*; Schneebergleiten bei Schladming 1000 *m*; Mitterriegel bei Admont 800 *m*; Hieselegg bei Vordernberg 1000 *m*. — Kärnten: im Walde unterhalb Buchreit bei Gmünd 800 *m*; — Salzburg: Katschberg im Lungau 12—1400 *m*; Krain: bei Sagor an der Save und am Golovzberge bei Laibach 400 *m*.

150. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum., l. c., p. 17 (1835); Nees, l. c., II, p. 327. — *Jungermannia bidentata* L., Spec. pl., p. 1132 (1753). — *Lophocolea lateralis* Dum., Hep. eur., p. 84 (1874).

Auf Erde, Humus und faulenden Stämmen an feuchten schattigen Stellen, an grasigen Abhängen, in Wäldern und Gebüschen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion (1000 *m*) durch das ganze Gebiet gemein, doch meist ster. Bei Graz: am Ufer der Mur und überall in der bergigen Umgebung, am Ranachberge bis 900 *m*. Höchster Fundort: Rabengraben bei Mautern 1100 *m*, ♂.

151. **Lophocolea cuspidata** Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 303 (1876).

An feuchten Abhängen und Weglehnen in Wäldern. — Rakowetzer Wald im Bachergebirge 1000 *m*, fr.; Kleingößgraben bei Leoben 900 *m*, fr.; Rabengraben bei Mautern 1000 *m*, fr.

152. **Lophocolea heterophylla** (Schrad.) Dum., Recueil, I, p. 17 (1835); Nees, l. c. II, p. 338. — *Jungermannia heterophylla* Schrad., Journ. Bot. 1801, I, p. 66.

An faulenden Stämmen und Strünken, auf Humus und Erde in Wäldern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (250 *m*) bis auf die Voralpen allgemein verbreitet und häufig fr. Bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung, am Schöckel bis 1400 *m*. Höchste Fundorte: Hochalpe bei Leoben 1500 *m*; Tultschriegel bei Obdach 1650 *m*; Speickriegel bei Mautern 1600 *m*; Rottenmanner Tauern 1700 *m*; Hochwurzen und Brandriedel bei Schladming 1600 *m*; Lopernalm bei Mitterndorf und Klosterkogel bei Admont 1500 *m*.

Gen. 39. **HARPANTHUS** Nees, Naturg. II, p. 351 (1836).

153. **Harpanthus scutatus** (Web. et Mohr) Spruce, in Trans. Bot. soc. Edinb. III, p. 209 (1849). — *Jungermannia scutata* Web. et. Mohr, Bot. Taschenb. 1807, p. 408; G. L. N., Syn. hep. p. 101 (1844). — *J. stipulacea* Hook. Brit. Jung. t. 41 (1816); Nees, l. c. II, p. 18.

An faulenden Stämmen und humusbedeckten Felsen in Wäldern. — Nordabhang der Menina planina bei Oberburg 1000 *m*; Robangraben und Logarthal in den Sannthaler Alpen 800—1000 *m*; Weißenbachgraben und Außeregg bei Birkfeld 6—700 *m*; mehrfach im Bürgerwalde und Schladnitzgraben bei Leoben 6—900 *m*; Weitenthal am Fuße der Gleinalpe bei St. Stephan 1200 *m*; Rabengraben bei Mautern 1000 *m*; Planei und Hochwurzen bei Schladming 900—1600 *m*; Krungler-Wald bei Mitterndorf 800 *m*; Wald hinter dem Ödensee bei Aussee 800 *m*; auf der Waag und im Hartelsgraben bei Hieflau 550—1000 *m*; Siebensee und Schöfwald am Nordabhange des Hochschwab bei Wildalpe 800—1300 *m*.

154. **Harpanthus Flotowianus** Nees, Naturg. II., p. 353 (1836).

Auf sumpfigen und quelligen Stellen, Moorgründen, feuchten moosigen Abhängen und an nassen kieselreichen Felsen. — Reifniger Moor auf dem Bacher 1500 *m*; Koralpe 15—1800 *m*; auf dem Wechsel 1600 *m* (Jur.); Heugraben bei

Krieglach 1300 *m*; bei Leoben: Hochalpe 1500 *m*, vom Gößthale gegen den Pöllersattel und Pöllerkogel 1000—1300 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1700—2000 *m*; vielfach auf den Alpen bei Stadl und Turrach bis 1900 *m*; auf dem Lasaberge 1870 *m*, fr.; bei Mautern: Gaisgraben 15—1600 *m*, fr., Rabengraben 1000 *m*; von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet, besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, von 1200 *m* aufwärts sehr verbreitet; auf der Mitterhausalm, Planei und Hochwurzen, 16—1700 *m*, fr.; am Knallstein und Vetterngebirge bis 2100 *m* ster. In der Kalk- und Grauwackenzone: Wandlkogel, Zlaimalm und Schneckenalm bei Mitterndorf 12—1400 *m*; oberhalb der Kaiserau bei Admont und Wagenbänkalm bei Trieben 14—1700 *m* (B., in Str. XXVIII); Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*. — K ä r n t e n: Tandelalpe bei Malta 2000 *m*; Nordseite des Polinik bei Ober-Vellach 1700 bis 1900 *m*. — S a l z b u r g: Aineck und Muritzenthal im Lungau 1900—2000 *m*; Grieskogel im Kapruner Thale 2200 *m*; Tauernmoos im Stubachthale 2000 *m*. — T i r o l: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 1600—2000 *m*.

Gen. 40. **CHILOSCYPHUS** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 651, sub. *Cheilocyphos* (1829); Dum., Syll. Jung. p. 67 (1831).

155. **Chiloscyphus polyanthus** (L.) Corda, l. c., et in Sturm, Deutschl. Fl. Crypt. XIX, p. 35, t. 9 (1830); Nees Naturg. II, p. 373 (1836). — *Jungermannia polyanthos* L., Spec. pl., p. 1131 (1753).

Auf der Erde, an Baumwurzeln und an morschen Stämmen in Wäldern, Schluchten und an steinigen und buschigen Abhängen. — Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen allgemein verbreitet und nicht selten fr. Höchste Fundorte: Mugel bei Leoben 1450 *m*, fr.; vom Kalblinggatterl gegen die Kaiserau bei Admont 1530 *m*; Planei bei Schladming 1700 *m*; um den Dieslingsee bei Turrach 1800 *m* (Reich. XVIII).

Var. pallescens (Ehrh.) Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 308 (1876). — *Jungermannia pallescens* Ehrh. Crypt. exs. Nr. 302 (1793). — *Chilosc. pallescens* Dum., Syll. Jung., p. 67 (1831).

Auf trocknerem, kalkhältigem Boden und an faulenden Stämmen. — Vom Tieflande bis in die obere Bergregion allgemein verbreitet. Bei Graz: Thal, vom Buchkogel bis auf die Göstinger Berge, Lustbühel, Stiftingthal, Annagraben, Ranachberg etc., am Schöckel bis 1400 *m*.

Var. **rivularis** (Schrad.) Nees, l. c. II, p. 374 (1836). — *Jungermannia pallescens*, β *rivularis* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 7 (1797).

An quelligen Stellen, in Tümpeln und kleinen Bächen. — Am Wechsel (Pokorny IX). Von den Thälern (300 *m*) bis auf die Voralpen (1500 *m*) durch das ganze Gebiet, besonders im Schiefer und Urgebirge sehr verbreitet, doch meist ster.; auf Basalt in der Bachschlucht hinter Klöch 300 *m* fr.; bei Graz: Thal, Stiftingthal und Mariatroster Wald fr., Nordwestseite der Platte, 4—600 *m*; Rabenwald bei Pöllau 6—800 *m* fr.; Bürgerwald und Schladnitzgraben bei Leoben 700—900 *m* fr. Höchste Fundorte: Gotsthal bei Kalwang 1600 *m*; Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Kaltenbachalm in der Sölk 2000 *m*; Planei bei Schladming 1700 *m*; am Schwarzsee bei Turrach 1850 *m*.

Fam. XII. Saccogyneae Dum.

Gen. 41. **GEOCALYX** Nees, Naturg. I. p. 97 (1833).

156. **Geocalyx graveolens** (Schrad.) Nees, l. c. II, p. 397 (1836). — *Jungermannia graveolens* Schrad., Samml. crypt. Gew. Nr. 106 (1797).

An einem faulenden, erdbedeckten Baumstrunke in einer Waldschlucht vom Arbesbachgraben gegen Ausseregg bei Birkfeld 700 *m*, fr.

Gen. 42. **KANTIA** Gray, Nat. arr. brit. pl. I, p. 706, sub *Kantius* (1821); Lindb., in Act. soc. scient fenn. X, p. 506 (1875).

157. **Kantia trichomanis** (L.) Gray, l. c., p. 706. — *Mnium trichomanis* L., Spec. pl., p. 1114 (1753). — *Calypogeia tricho-*

manis Corda, in Opitz Beitr., p. 653 (1829); Nees, Naturg. III, p. 8 (1838).

An feuchten schattigen Erdabhängen, humusbedeckten Felsen, an morschen Baumstämmen, in Wäldern und auf Moorgründen. — Am Wechsel (Welw., in Pokorny IX); bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die untere Alpenregion (1600 *m*) durch das ganze Gebiet gemein und oft reichlich fr. Höchste Fundorte: Planei und Hochwurzen bei Schladming 1800 *m*; Bösenstein 1900 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2020 *m*.

Var. **repanda** Nees, l. c. III, p. 9 (1838).

In Höhlungen an Erdabhängen und an faulenden Strünken. — Laisberg bei Cilli 400 *m*; Wartensteiner Kogel bei Ligist 600 *m*; Bürgerwald bei Leoben 600—900 *m*; Schönberg bei Knittelfeld 950 *m*; überall spärlich mit der Normalform.

Var. **Neesiana** Mass. et. Carest., in N. Giorn. bot. ital. XII, p. 351 (1880). — Var. α 3 β „*Amphigastriis subintegris aut leniter retusis*" Nees, l. c. III, p. 9 (1838).

Vorzüglich auf morschen Baumstämmen, doch auch auf Humus und nackter Erde. — Fast ebenso verbreitet wie die Normalform. Höchste Fundorte: Reiting bei Mautern 16—1700 *m*; Wirtsalm am Rottenmänner Tauern 2020 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Planei und Hochwurzen bei Schladming 17—1800 *m*.

Fam. 13. Lepidozieae Limpr.

Gen. 43. **LEPIDOZIA** Dum., Recueil, I, p. 19 (1835).

158. **Lepidozia setacea** (Web.) Mitt.; Carringt., in Transact. Bot. soc. Edinb. VII, p. 453 (1863). — *Jungermannia setacea* Web. Spicil. Fl. Goetting. p. 155 (1778); Nees, Naturg. II, p. 296 (1836).

Auf Torf- und Moorgründen, auf Humus und kalkfreier Erde in Wäldern, an feuchten Gneis-, Glimmer- und Thonschieferfelsen. — Obere Winterleiten bei Judenburg 1900 *m*; Nordabhang des Grieskogels in der Liesing 1600 *m*; Koppenwald und Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 1300—2000 *m*;

Mooseralm und Todtenkar bei Donnersbach 1600—1950 *m*; um den Gastlsee bei Schöder 1900 *m*; Ostabhang des Hemmelfeldeck in der Kraggau 1900 *m*; vielfach in den Sölker und Schladminger Tauern 1200—2000 *m* (B., in XXI, Nr. 655); Brandriedl bei Schladming 1450 *m*; auf allen Moorgründen des Ennsthales von Admont bis Mandling 620—810 *m*, K.; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—900 *m*, K.; auf der Zlaimalm 1400 *m*; Moorgrund vor dem Ödensee 760 *m*, K.; Pflindsberger Moor bei Aussee 900 *m*, K.; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*. — K r a i n: Laibacher Moor 287 *m*.

159. **Lepidozia reptans** (L.) Dum., l. c., p. 19 (1835); G. L. N., Hep. eur. p. 205 (1844). — *Jungermannia reptans* L., Spec. pl., p. 1133 (1753). — *Herpetium reptans* Nees, l. c. III, p. 31 (1838).

An faulenden Stämmen und Strünken, auf Humus, Erde und Kieselgestein in Wäldern und unter Krummholz. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen, mit den Var.: γ *julacea*, γ **viridula und* δ *tenera* Nees, l. c., p. 33, durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr.; seltener und meist ster. in höheren Lagen. Höchste Fundorte: Mugel bei Leoben 1620 *m*; Premstein bei Mautern 1850 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; Planei und Hochwurzen bei Schladming 1800 *m*.

Gen. 44. **BAZZANIA** Gray, Nat. arr. of brit. pl. I, p. 704, sub *Bazzanius* (1821); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 49 (1871), et. p. 498 (1875).

160. **Bazzania triangularis** (Schleich.) Lindb., l. c., p. 499 (1875). — *Jungermannia triangularis* Schleich., Pl. crypt. helv. exs. II, Nr. 61 (1803). — *J. tricrenata* Wahlenb., Fl. carpath., p. 364 (1814). — *Herpetium deflexum* Nees, Naturg. III, p. 57 (1838). — *Mastigobryum deflexum* G. L. N., Syn. hep., p. 231 (1844).

An feuchten Felsen aus Kieselgestein und auf dem Detritus derselben, seltener auf humusbedecktem Kalkboden und

an morschen Baumstämmen. Sehr formenreich: meist ster. — Mostni vrh bei Prassberg 800 *m*; auf Trahyt am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; bei Leutschdorf im oberen Sannthale (Reich. XIV); vielfach im Bachergebirge 400—1500 *m*; (Reich. XVI, B.); Sturmgraben im Possruck 480 m; häufiger im Gebiete der Koralpe 400—2000 *m*; Rabnitzberg bei Radegund 1100 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 900—1000 *m*; auf dem Wechsel (Welw., in Pokorny IX). Im Schiefer und Urgebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders in den oberen Murthaler Alpen und Tauern von den Thälern bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet; am Hochgolling bis 2600 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Gößgraben bei Trofaiach 12—1300 *m* (Glow.); Salzathal zwischen Wildalpe und Weichselboden 650 *m*; Schöfwald an der Nordseite des Hochschwab 1300 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1100 *m*; Leobnerberg bei Wald 1800—2000 *m*; Seeboden bei Admont 1700 *m*; Sahlkogel bei Liezen (Nießl); bei Mitterndorf: Lopernstein 1800 *m*, Vorberge des Kämmergebirges 1300 *m*; Brandriedl bei Schladming 15—1600 *m*.

161. **Bazzania trilobata** (L.) Gray, l. c., p. 704 (1821); Lindb. l. c., p. 49 (1871). — *Jungermannia trilobata* L., Spec. pl. p. 1133 (1753). — *Herpetium trilobatum* Nees, l. c. III, p. 49 (1838). — *Mastigobryum trilobatum* G. L. N., l. c., p. 230 (1844).

An feuchten schattigen Stellen, besonders in Wäldern, auf der Erde, auf humusbedeckten Felsen und an faulen Strünken; auch auf Moorgründen. — „In sylvis Styriae" (Host I). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, auch im Kalkgebirge; oft als Massenvegetation auftretend, doch meist ster. Bei Graz: Ragnitz- und Stiftingthal, Mariatroster Wald, Lineck, Plabutsch, Judendorf etc. Höchste Fundorte: Teufelsstein bei Fischbach 1400 *m*; Alpsteig bei Mautern 1550 *m*; Finster-Liesing bei Wald 1700 *m*; Rottenmanner Tauern 1400 *m*; Moorgrund auf der Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m*; bei Schladming: Planei 1700 *m*, Hochwurzen 1800 *m*, Brandriedl 1550 *m*.

Fam. XIV. Ptilidieae Nees.

Gen. 45. **TRICHOCOLEA** Dum., Comm. bot., p. 113, sub *Tricholea* (1822); Nees, Naturg. III, p. 103 (1838).

162. **Trichocolea tomentella** (Ehrh.) Dum., l. c. (1822); Nees, l. c. III, p. 105 (1838). — *Jungermannia tomentella* Ehrh. Beitr. II, p. 150 (1788).

An feuchten, nassen und schattigen Stellen in Wäldern, Schluchten, an Bachrändern und in Wiesengräben; bisweilen reichlich fr. — Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von der kroatischen Grenze bis in die Sannthaler Alpen, im Bachergebirge und bei Windischgraz, von 250 bis 900 *m*; im Possruck 4—600 *m*; im Sausal und in den Gleinzer Bergen 3—500 *m*; vielfach im Gebiete der Koralpe bis 1000 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Leonharder Wald, Kroisbachthal, Thal, Straßengeler Wald 380—500 *m*; Waldschlucht hinter dem Auerteiche bei Rein 500 *m*; „in ascensu alpium judenburgensium" (Host I); am Semmering (Welw. V). Allgemein verbreitet im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Obersteiermark bis in Höhen von 1100 *m*; am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge.

Gen. 46. **HERBERTA** Gray., Nat. arr. of brit. pl. I, p. 705, sub *Herbertus* (1821); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X. p. 516 (1875).

Herberta straminea (Dum.) Trevis., in Mem. R. istit. Lomb. 3. XIII, p. 398 (1877). — *Schisma stramineum* Dum., Syll. Jung. p. 77 (1831). — *Schisma Sendtneri* Nees, Naturg. III, p. 575 (1838). — *Sendtnera Sauteriana* G. L. N., Syn. hep., p. 240 (1844).

An Felsen und zwischen Felstrümmern (Gneis, Glimmer- und Thonschiefer) in der Alpenregion. — Aus Steiermark noch nicht bekannt, könnte aber im hohen Schiefer- und Urgebirge vorkommen. — Salzburg: am Velber Tauern bei Mittersill 2300 *m*. — Tirol: außer an dem bekannten Standorte am kleinen Rettenstein fand ich diese Art auch in großen üppigen Polstern, von dort südwärts am Rossgrubkogel 2100 *m*.

Gen. 47. **PTILIDIUM** Nees, Naturg. I, p. 95 (1833).

163. **Ptilidium pulcherrimum** (Web.) Hampe, Prodrom. Fl. herc., p. 76 (1836); Lindb. et. Arn., in K. Svensk. Vetensk.-Akad. Handling. XXIII, Nr. 5, p. 27 (1889). — *Jungermannia pulcherrima* Web., Spicil. Fl. Goetting. p. 150, excl. syn. (1778). — *Ptilid. ciliare,* β *Wallrothianum* Nees, l. c. III, p. 120 (1838).

An Baumstämmen, faulen Strünken, altem Holzwerk, selten an Felsen und auf der Erde; oft reichlich fruchtend — Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von der kroatischen Grenze bis in die Sannthaler Alpen (Reich. XIII, XIV, B.), im Bachergebirge und auf den Bergen bei Windischgraz, von 300 bis 1400 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); im Possruck und am Radel 4—900; Rothlahnboden b. Halbenrain 220 *m*; Hochstraden bei Gleichenberg 500 *m*; im Sausalgebirge 350—600 *m*; vielfach im Gebiete der Koralpe, bis 1500 *m* fr.; bei Graz: Plabutsch, Rosenberg, Platte, Lineck, am Schöckel bis 1400 *m* fr.; stellenweise bei Anger, Pöllau und Birkfeld 500—1000 *m*; „in ascensu alpium judenburgensium" (Host I). Im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Ober-Steiermark, besonders in Berg- und Voralpenwäldern, bis 1600 *m* ziemlich gemein.

164. **Ptilidium ciliare** (L.) Hampe, l. c. (1836). — Var. α *speciosum*, et α 2 *cricetorum* Nees, l. c. III, p. 118, 119 (1838). — *Jungermannia ciliaris* L., Spec. pl., p. 1134, ex p. (1753). — *Blepharozia ciliaris* Dum., Recueil, I, p. 16, ex p. (1835).

Auf Felsblöcken aus Kieselgestein und dem Detritus derselben, auf Wald-, Heide und Moorboden, oft zwischen anderen Moosen, selten an faulen Strünken; fast immer ster. — Im Matzelgebirge an der kroatischen Grenze (Krup.); im Bachergebirge 500—1400 *m*; im Gebiete der Koralpe bis 1700 *m*; bei Graz: Ostabhang des Plabutsch, Leonharder und Mariatroster Wald, Rosenberg, Platte 4—600 *m*; Pöllauberg 500 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet, besonders im Schiefer- und Urgebirge; im Walde des Sonnberges bei Öblarn in üppigen, bis 14 *cm* tiefen Rasen. Höchste Fundorte: Reisseck bei Turrach 2300; Grieskogel in der Liesing bei Wald 2000 *m*; ober dem Scheipelsee 2050 *m* (Str. XXVIII); Knallstein in der

Sölk 2200 *m*; bei Schladming: Hochwildstelle 2300 *m*, Vetternspitze 2450 *m*, Greifenberg 2660 *m*. — Salzburg: Silbereck bei Mur im Lungau 2750 *m*. — Tirol: Schartlkopf bei Nauders 2800 *m*.

Fam. XV. Platyphylleae G. L. N., Syn. hep.

Gen. 48. **RADULA** Dum., Comm. bot., p. 112, ex p. (1823).

165. **Radula complanata** (L.) Dum., l. c., p. 112, ex p. (1823); Nees, Naturg. III, p. 146, ex p. (1838); Jack, in „Flora" 1881, p. 355, t. 8, f. 4. — *Jungermannia complanata* L., Spec. pl., p. 1133, ex p. (1753).

An der Rinde der Bäume, über absterbenden Moosen und auf Humus an Felsen, seltener auf nacktem Kalk- und Kieselgestein. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis auf die Voralpen durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr.; seltener und meist als keimkörnertragende Form in höheren Lagen. Höchste Fundorte, an Felsen und Steinen: Ameringkogel bei Obdach 1900 *m*; Hühnerkar in der Liesing bei Wald 2000 *m* (Glow.); Kaltenbachalm in der Sölk 2000 *m*; bei Schladming: Hochwurzen 1850 *m* fr., Pitrachberg 2100 *m*; Reichenstein bei Vordernberg 2100 *m*, K. (Glow.).

166. **Radula Lindbergiana** Gottsche, in Hartm., Scand. Fl. ed. IX, p. 98 (1864). — *R. commutata* Gottsche, et *R. germana* Jack, in „Flora" 1881, p. 392, 395, t. 8, f. 5, 6.

An nackten oder humusbedeckten Felsen und Felstrümmern (Kieselgestein und Kalk), seltener an Baumstämmen; meist ster. ♀ oder ♂. — Keppeldorfer Graben bei Anger 550 *m*; Schladnitzgraben bei Leoben 800 *m*!*; bei Turrach: ob dem Dieslingsee 2000 *m*!, Eisenhut 23—2400 *m*; Hammerkogel in den Seckauer Alpen 2200 *m* (Glow.); in den Sölker Alpen: Knallstein 1800—2100 *m*!, Neualm 1600 *m*, Putzenthal 2000 *m*, Spateck 2250 *m*; vielfach in den Schladminger Tauern von 1000 *m* aufwärts, z. B.: Unter- und Oberthal!, Hasenkar!, Sanntagkar!, Krahbergzinken!, Pitrachberg, Giglach!, Schied-

* Die Fundorte mit ! sind in Jack XXVI angeführt.

eck!, am Haiding bis 2400 *m*! In der Kalk- und Grauwackenzone: Abhang vom Grübel gegen den Prebühel bei Vordernberg 13—1400 *m* (Glow.); Reiting 18—1900 *m*; Lärcheck bei Admont 1300 *m*!; Lopernstein bei Mitterndorf 1950 *m*. — Kärnten: Melnikalpe und Winkelnock bei Malta 2000—2400 *m*!; an Felsen vor dem Polinikfall und am Ragabache bei Ober-Vellach 800 *m*; vor dem Gößnitzfall bei Heiligenblut 1400 *m*.

Gen. 49. **MADOTHECA** Dum., Comm. bot., p. 111 (1822).

167. **Madotheca laevigata** (Schrad.) Dum., l. c., p. 111 (1822); Nees, Naturg. III, p. 165. — *Jungermannia laevigata* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 6 (1797).

An beschatteten Felsen und steinigen Abhängen, auf Kalk- und Kieselgestein, auch an Baumstämmen und Wurzeln; meist ster. — Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von Reichenburg und Rohitsch westwärts bis in die Sannthaler Alpen, und im Bachergebirge, von 300 bis 900 *m*; im Possruck und am Radel 4—600 *m*; am Fuße der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 4—800 *m*; Fresinggraben im Sausal 4—500 *m*; auf Basalt in der Bachschlucht bei Klöch 300 *m*; mehrfach bei Gleichenberg 4—500 *m*; Riegersburg 400 *m*; bei Graz: Mariatrost (Mell.), Westseite des Gaisberges und Judendorfer Berge 4—600 *m*; Schlucht hinter dem Auerteiche bei Rein 500 *m*; Bärenthal und Raabklamm bei Weiz 4—500 *m*; Kulm bei Stubenberg 950 *m*; bei Leoben: Etschmayergraben 7—900 *m*, an beiden Ufern der Mur gegen St. Michael 6—700 *m*; Neuwald in Tragöß und Krumpen bei Vordernberg 800—1000 *m*; Seeau bei Eisenerz, Radmerthal und Gesäuse 550—700 *m* (B., in Str. XXVIII); Teufelskirche bei St. Gallen 800 *m*; Sulzbachgraben bei Wald 1100 *m*.

168. **Madotheca platyphylla** (L.) Dum., l. c., p. 111 (1822); Nees, l. c. III, p. 186. — *Jungermannia platyphylla* L., Spec. pl., p. 1134, ex p. (1753).

An beschatteten Felsen, Felsblöcken, steinigen Abhängen und an Baumstämmen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tief-

lande (200 *m*) bis auf die Voralpen (1200 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; doch oft ster. Selten in höheren Lagen, z. B.: auf dem Schöckel 1440 *m*; Veitschalpe und Reiting 18—1900 *m*; Trenchtling bei Vordernberg 2000 *m* (Glow.)

Var. **major** Nees, l. c. III, p. 189. — Sremitschberg bei Reichenburg und Bistragraben bei Drachenburg 3—400 *m*; Ruine Tattenbach bei Gonobitz 500 *m*; Pingaugraben bei Friedberg 700 *m*; Gößgraben bei Leoben 7—800 *m*.

169. **Madotheca rivularis** Nees, l. c. III, p. 196 (1838).

An feuchten und nassen Felsen und steinigen Abhängen im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge. — Menina planina bei Oberburg 14—1500 *m*; im Bachergebirge 800—1100 *m*; Hochlantsch bei Mixnitz 14—1500 *m*; Gößgraben bei Leoben 800 bis 1000 *m*; ob dem Dieslingsee bei Turrach 2000 *m*; Lerchgraben bei St. Johann am Tauern 18—1900 *m*; Ostabhang des Knallstein 1700 *m*; Hasenkar bei Schladming 17—1800 *m*; Reiting 16—1900 *m* (B., Glow.); Krumpen bei Vordernberg 1400 *m*; Rötzgraben bei Trofaiach 800 *m* (Glow.); Hinteralpe bei Mürzsteg 1550 *m*. — Kärnten: Rabenwand bei Malta 1100 *m*: Wastelbaueralm im Maltathale 1700 *m*. — Salzburg: Aineck bei St. Michael im Lungau 2000 *m*. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 800—1000 *m*.

Fam. XVI. Jubuleae G. L. N., Syn. hep.

Gen. 50. **LEJEUNIA** Libert, in Ann. gén. sc. phys. VI, p. 372 (1820).

170. **Lejeunia echinata** (Hook.) Tayl., Mss.; G. L. N., Syn. hep., p. 345, ut synon. (1844); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 476 (1875). — *Jungermannia hamatifolia*, β *echinata* Hook. Brit. Jung., p. 18, t. 51 (1816). — *Lejeunia calcarea* Libert l. c., p. 373, t. 96 (1820); Nees, Naturg. III, p. 293.

An beschatteten Kalkfelsen, unmittelbar, oder auf dünnen Decken von Humus, Wurzelfasern und abgestorbenen Moosen, selten auf Kieselgestein. Vielfach in den Sannthaler Alpen und deren Ausläufern bis Steinbrück, Cilli, Gonobitz und Windisch-

graz, auf der Określalm bis 1600 *m*; bei Graz: Göstinger Berg und Steinberg östl. vom Lineck 450—600 *m*; am Schöckel bis 1400 *m*; Badelgraben bei Peggau 550 *m*; Bärenschütz bei Mixnitz 6—900 *m*; Waltenbachgraben und Vogelbühel bei Leoben 550—700 *m*; im Sunk am Rottenmanner Tauern 1100 *m*; Mitteregger Graben bei Irdning 750 *m*; am Rissachfall und im Preuneggthale bei Schladming 11—1200 *m*. Allgemein verbreitet durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone; am Dürrenschöberl bei Rottenmann bis 1750 *m* (Str. XXVIII).

171. **Lejeunia Rossetiana** Massal. et Carest., in N. Giorn. bot. ital. XXI, p. 486 (1889).

Der *L. echinata* ganz ähnlich, dunkler grün; Blüthenstand diöcisch; Blattspitzen länger, meist einwärts gekrümmt; Blattöhrchen papillös, am Rande gezähnt; Stylus fehlend.

in Rasen von *Plagiochila interrupta* (Nees) an beschatteten Kalkfelsen am Nordabhange der Teufelskirche bei St. Gallen 800 *m*, ♀.

172. **Lejeunia ulicina** (Tayl.) G. L. N., Syn. hep., p. 387 (1844). — *Jungermannia ulicina* Tayl., in Transact. bot. soc. Edinb. I, p. 115 (1844).

Im Forstwalde bei Anger mit *Aplozia autumnalis* (DC.) 600 *m*; unter *Frullania fragilifolia* Tayl und *Hypnum cupressiforme* L., an Tannen und Fichtenstämmen im Langwalde bei Vorau 8—900 *m*.

173. **Lejeunia cavifolia** (Ehrh.) Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 43 (1871). — *Jungermannia cavifolia* Ehrh., Beitr. IV, p. 45 (1789). — *Lejeunia serpyllifolia* Libert, l. c., p. 374 (1820); Nees, l. c. III, p. 261.

Auf Waldboden, an Baumstämmen, Felsen und Trümmern aus Kieselgestein; auf Humus und Moosdecken auch über Kalkgrund. — Von den Thälern (200 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet; meist mit Kelchen. Bei Graz: Buchkogel, Gaisberg, Göstinger Berge, Lineck etc. 4—700 *m*, am Schöckel bis 1200 *m*. Höchste Fundorte: Gipfel der Mugel bei Leoben 1620 *m*; Seeboden bei Admont 1700 *m* (B. in Str. XXVIII); bei Schladming: Ur-

sprungalm 1600 *m*, auf dem Schiedeck bis 2300 *m*, spärlich zwischen anderen Moosen.

Var. **planiuscula** Lindb., l. c. X, p. 484 (1875).

An beschatteten feuchten Felsen aus Kieselgestein. — Nordseite des Wachberges bei Montpreis 600 *m*; im Bachergebirge bei St. Lorenzen 7—800 *m*; am Fuße des Heidenberges im Possruck 400 *m*; Klause bei Deutschlandsberg 450 *m*; bei Leoben: Silbergraben, Bürgerwald, Göß- und Schladnitzgraben, 600—1000 *m*; Tultschriegel bei Obdach 1500 *m*; Bürgerwald bei Murau 1000 *m*; Hagenbachgraben bei Kalwang 800—1000 *m*; Wolfsgraben bei Trieben 900 *m* (Glow.); Unter- und Oberthal bei Schladming 1000—1200 *m*.

Gen. 51. **FRULLANIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 20 (1820).

174. **Frullania dilatata** (L.) Dum., Recueil, I, p. 13 (1835); Nees, Naturg, III, p. 217. — *Jungermannia dilatata* L., Spec. pl., p. 1133 (1753).

An Laub- und Nadelholzstämmen und auf Kieselgestein, besonders in Wäldern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande an der Save (150 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; selten in höheren Lagen; auf dem Wechsel 1700 *m* (Heeg XXX); Dieslingsee bei Turrach 1800 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 1600 *m*; Hohenseealm in der Sölk 1600 *m*; Planei bei Schladming 1700 *m*.

175. **Frullania Jackii** Gottsche, in G. et Rab., Hep. eur. Nr. 294, c. icon. (1863); Stephani, Deutschl. Jung., p. 60, f. 116 (1879).

An beschatteten Felsen und Felsblöcken aus Kieselgestein. — Im Sannthale bei Leutschdorf 520 *m*; Bösenwinkel im Bachergebirge bei Reifnig 1000—1200 *m*; Gamsgraben bei Frohnleiten 800 *m*; bei Leoben: am rechten Ufer der Mur gegen St. Michael 600 *m*, Schladnitzgraben 900 *m*; an der Nordseite des Eisenhut bei Turrach 2300 *m*; bei Schladming: Preuneggthal 1100 *m*, Dürrenbachthal gegen den Hexstein

2000 *m*. — Kärnten: Pfaffenberger Thal bei Ober-Vellach 1640 *m*; am Gößnitzfall bei Heiligenblut 1400 *m*. — Salzburg: Abhang des Grieskogels im Kapruner Thale 2000—2100 *m*. — Tirol: an der Straße von Meran gegen den Katzenstein (Reyer); Rossgrubkogel an der Salzburger Grenze südlich von Kitzbühel 2150 *m*; Valleriebachgraben bei Nauders 15—1600 *m*. — Vorarlberg: Gauensteiner Wald bei Schruns 800 *m*; Geweilkopf im Rhätikon 2400 *m*. Überall ster.

176. **Frullania fragilifolia** Taylor, in Ann. and. Mag. of nat. hist. 1843, p. 172; G. L. N., Syn. hep., p. 437 (1844).

An der Rinde von Tannen, Fichten und Buchen, seltener an Felsen und Trümmern aus Kieselgestein; nicht selten mit Kelchen. — An Schieferfelsen am Koffinaberge bei Cilli 600 *m*; an Tannen und Fichten auf der Lipa bei Franz 5—700 *m*; ziemlich häufig am Abhange der Menina planina bei Oberburg, vorzüglich an Tannen 450—1000 *m* fr. (B., in Kerner XXVII, Nr. 744); auf Trahystuff im Liffaigraben bei Prassberg 700 *m*; an Tannen und Buchen im Bachergebirge bei St. Lorenzen 5—800 *m*; Schusterbauerkogel bei Ligist 1280 *m*; auf Gneis im Gamsgraben bei Frohnleiten 800 *m*; an Tannen und Fichten im Langwalde bei Vorau 8—900 *m*; im Bürgerwalde bei Leoben 700—1000 *m*; an Tannen, Fichten und Buchen bei Palfau, Wildalpe und am Nordabhange des Hochschwab 500—1100 *m*; in der Radmer, mehrfach um Hieflau, im Gesäuse, Johnsbacher Thal und bei Admont 600—1200 *m*; Zinkgraben und Teufelskirche bei St. Gallen 450—900 *m*; in Wäldern um Mitterndorf und Aussee 800—1000 *m*; Pass „Stein“ 800 *m*; Gradenbachgraben bei Aich im Ennsthale 900 *m*; bei Schladming: Schneebergleiten 900 *m*, Unterthal und Wald am Rissachfalle 950—1200 *m*. — Kärnten: an Waldbäumen bei Ober-Seeland 1000 *m*; auf Porphyr im Kressbrunngraben bei Raibl 1000—1200 *m*.

177. **Frullania tamarisci** (L.) Dum., Recueil, I, p. 13 (1835); Nees, l. c., III, p. 229. — *Jungermannia tamarisci* L., Spec. pl., p. 1134 (1753).

An beschatteten humusbedeckten Felsen und Steinen aller Art und an Baumstämmen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII).

Von den tieferen Thälern (200 *m*), besonders aber von der Berg- bis in die Voralpenregion (1500 *m*) allgemein verbreitet, doch meist ster. Bei Graz: Göstinger Berge, Platte, Steinberg östlich vom Lineck 4—700 *m*, am Schöckel bis 1440 *m*. Seltener in der Alpenregion. Höchste Fundorte: Krahbergzinken bei Schladming 2100 *m*; Eisenhut bei Turrach 2300 *m*. — Salzburg: Altenbergthal bei Mur 2000 *m*; Pihaper bei Mittersill 2500 *m*. — Tirol: Dorfer Alm am Venediger 2200 *m*; Rottenkogel bei Windischmatrei 2500 *m*; Kleiner Rettenstein bei Kitzbühel 2200 *m*. — Vorarlberg: Geweilkopf bei Schruns 2400 *m*.

Register.

Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyme.

Alicularia Corda
Breidleri Limpr. 289.
compressa (Hook.) 290.
minor (Nees). 289.
var. erecta 289.
scalaris (Schrad.) 290.
Aneura Dum.
latifrons Lindb. 274.
multifida (L.) 275.
palmata (Hedw.) 274.
α major Ness 274.
pinguis (L.) 275.
Anthelia Dum.
julacea (Lightf.) 333.
Juratzkana (Limpr.) 333.
nivalis Lindb. 333.
Anthoceros Mich.
laevis L. 272.
punctatus L. 272.
Aplozia Dum.
amplexicaulis Dum. 306.
atrovirens (Schleich.) 308
autumnalis (D C.) 303.
crenulata (Smith) 303.
var. gracillima (Smith) 304.
lanceolata (L.) 309.
var. prolifera 309.
lurida Dum. 306.
nana (Nees) 304.
var. alpigena 305.
var. confertissima (Nees) 305.
pumila (With.) 307.
riparia (Tayl.) 308.
sphaerocarpa (Hook.) 304.
tersa (Nees) 306.
Asterella P. de Beauv.
fragrans (Schleich.) 270.
Lindenbergiana Corda 270.
pilosa (Wahlenb.) 269.
Bazzania Gray
triangularis (Schleich.) 341.
trilobata (L.) 342.
Blasia Mich.
pusilla L. 276.
Blepharostoma Dum.
trichophyllum (L.) 333.
Blepharozia ciliaris Dum. 344.
Calypogeia trichomanis Corda 339.
Cephalozia Dum.
albescens (Hook.) 332.
bicuspidata (L.) 328.
var. Lammersiana (Hüben.) 329.
var. setulosa Spruce 329.
catenulata Spruce 328.
connivens (Dicks.) 330.
crassiflora Spruce 329.
curvifolia (Dicks.) 331.
dentata (Raddi) 327.
divaricata (Smith) 325.
elachista (Jack) 327.
elegans Heeg 326.
fluitans (Nees) 331.
var. gigantea Lindb. 332.
Francisci (Hook.) 331.
Jackii Limpr. 326.
lacinulata (Jack) 330.
leucantha Spruce 327.
media Lindb. 330.
multiflora Spruce 330.
myriantha Lindb. 326.

Cephalozia pleniceps (Aust.) 329.
Raddiana Massal. 327.
reclusa (Tayl.) 328.
serriflora Lindb. 328.
Starkii (Nees) 326.
stellulifera (Tayl.) 258.
symbolica (Gottsch.) 330.
Cesia condensata Lindb. 281.
Chandonanthus Mitt.
setiformis (Ehrh.) 334.
Chiloscyphus Corda
polyanthus (L.) 338.
var. pallescens (Ehrh.) 338.
var. rivularis Schrad. 339.
Clevea Lindb.
hyalina (Somm.) 266.
suecica Lindb. 266.
Codonia Dumortieri Hüb. et Genth 280.
Conocephalus conicus Dum. 270.
Diplolaena Blyttii Nees 279.
Lyellii, γ *hibernica* Nees 278.
Diplophylleia (Dum.)
obtusifolia (Hook.) 300.
taxifolia (Wahlenb.) 301.
albicans (L.) 301.
Duvalia Nees
rupestris Nees 268.
Eucalyx (Lindb.)
hyalina (Lyell.) 292.
obovata (Nees) 291.
subellyptica (Lindb.) 291.
Fegatella Raddi
conica (L.) 270.
Fimbriaria Nees
fragrans Nees 270.
Lindenbergiana Corda 270.
pilosa Tayl. 269.
Fossombronia Raddi
cristata Lindb. 279.
Dumortieri (Hüb. et Genth) 280.
foveolata Lindb. 280.
pusilla (L.) 279.
Wondraczeki Dum. 279.
Frullania Raddi
dilatata (L.) 349.
Frullania fragilifolia Tayl. 350.
Jackii Gottsch. 349.
tamarisci (L.) 350.
Geocalyx Nees
graveolens (Schrad.) 339.
Grimaldia Raddi
barbifrons Bisch. 269.
fragrans Corda. 269.
Gymnomitrium Corda
adustum Nees 258.
concinnatum (Lightf.) 280.
condensatum Angstr. 281.
confertum Limpr. 282.
corrallioides Nees 281.
obtusum (Lindb.) 281.
suecicum Gottsch. 280.
Harpanthus Nees
Flotowianus Nees 337.
scutatus (Web. et Mohr) 337.
Herberta Gray
straminea (Dum.) 343.
Herpetium deflexum Nees 341.
reptans Nees 341.
trilobatum Nees 342.
Jungermannia L.
acuta Nees 310.
aequiloba Schwägr. 299.
albescens Hook. 332.
albicans L. 301.
β *taxifolia* Nees 301.
alpestris Schleich. 313.
anomala Hook 302.
asplenioides L. 293.
atrovirens Schleich. 308.
attenuata Lindenb. 322.
autumnalis DC. 303.
bantriensis Hook. 312.
barbata Schreb. 324.
var. *attenuata* Nees 322.
var. *Floerkei* Nees 223.
var. *lycopodioides* Nees 324.
var. *quinquedentata* Nees 325.
var. *Schreberi* Nees 324.
Bartlingii Hampe 300.
bicrenata Schmid. 316.

Jungerm. *bicuspidata* L. 328.
γ *uliginosa* Nees 329.
bidentata L. 336.
Blyttii Mörch 279.
byssacea Roth 326.
calycina Tayl. 277.
capitata Hook. 317.
catenulata Hüb. 328.
cavifolia Ehrh. 348.
ciliaris L. 344.
commutata Hüben. 316.
complanata L. 345.
compressa Hook. 290.
concinnata Lightf. 281.
confertissima Nees 305.
connivens Dicks. 330.
forma *symbolica* Gottsch. 330.
crenulata Smith 303.
curta Mart. 295.
curvifolia Dicks. 331.
decolorans Limpr. 316.
densa Nees 318.
dentata Raddi 327.
denudata Nees 334.
dilatata L. 349.
divaricata Smith 325.
Doniana Hook. 320.
elachista Jack 327.
emarginata Ehrh. 285.
epiphylla L. 276.
excisa Dicks. 316.
exsecta Schmid. 320.
exsectaeformis Breidl. 321.
Floerkei Web. et Mohr 323.
fluitans Nees 331.
Francisci Hook. 331.
Funckii Web. et Mohr 284.
furcata L. 273.
Genthiana Hüben. 304.
gracilis Schleich. 322.
gracillima Smith 304.
gravcolens Schrad. 339.
guttulata Lindb. 315.
hamatifolia, β *echinata* Hook. 347.
Helleriana Nees 318.
Jungerm. heterocolpos Thed. 312.
heterophylla Schrad. 337.
hibernica Hook. 278.
Hübeneriana Nees. 258.
hyalina Lyell 292.
incisa Schrad. 317.
inflata Huds. 309.
δ *fluitans* Nees 331.
intermedia, β *major* Nees 317.
γ *capitata* Nees 317.
interrupta Nees 292.
irrigua Nees 296.
julacea Lightf. 333.
γ *clavuligera* Nees 333.
Juratzkana Limpr. 333.
Kunzeana Hüben. 322.
lacinulata Jack 330.
laevigata Schrad. 346.
Lammersiana Hüben. 329.
lanceolata 309.
langidens Lindb. 315.
lurida Dum. 306.
lycopodioides Wallr. 324.
Michauxi Web. 318.
var. elongata 318.
minuta Crantz 319.
Mülleri Nees 311.
γ** *heterocolpos* G. L. N. 312.
multifida L. 275.
nana Nees 304.
α *major* Nees 306.
β *minor* Nees 304.
nemorosa L. 297.
nevicensis Carringt. 283.
obovata Nees 291.
obtusa Lindb. 312.
obtusifolia Hook. 300.
oreadensis Hook. 313.
pallescens Ehrh. 338.
palmata (Hedw.) 274.
pinguis L. 275.
platyphylla L. 346.
pleniceps Aust. 329.
polita Nees 321.
polyanthos L. 338.

Jungerm. *porphyroleuca* Nees 315.
var. *attenuata* Nees 315.
pubescens Schrank 273.
pulcherrima Web. 344.
pumila Limpr. 308.
pumila With. 307.
pusilla L. 279.
quadriloba Lindb. 323.
quinquedentata Web. 325.
Raddiana Massal. 327.
reclusa Tayl. 328.
Reichardtii Gottsch. 319.
reptans L. 341.
riparia Tayl. 308.
rosacea Corda 294.
rostellata Hüben. 307.
saxicola Schrad. 318.
scalaris Schrad. 290.
β *repanda* Hüben. 289.
Schraderi Mart. 303.
scutata Web. et Mohr 337.
setacea Web. 340.
setiformis Ehrh. 334.
socia Nees 317.
sphacelata Gies. 284.
sphaerocarpa Hook. 304.
sphagni Dicks. 335.
Starkii Funck 326.
stipulacea Hook. 337.
γ *gemmipara* Nees 312.
subalpina Nees 297.
subapicalis Nees 303.
subcompressa Limpr. 312.
tamarisci L. 350.
taxifolia Wahlenb. 301.
Taylori Hook. 302.
tersa Nees 306.
tomentella Ehrh. 343.
triangularis Schleich. 341.
trichophylla L. 333.
tricrenata Wahlenb. 341.
trilobata L. 342.
tristis Nees 308.
turbinata Radd. 310.
var. obtusiloba Bernet 311.
Jungerm. *ulicina* Tayl. 348.
uliginosa Swartz 296.
umbrosa Schrad. 294.
undulata L. 296.
ventricosa Dicks. 314.
var. longidens (Lindb.) 315.
var. porphyroleuca (Nees) 315.
Wenzelii Nees 314.
Zeyheri Hüben. 307.
Kantia Gray
trichomanis (L.) 339.
var. Neesiana Mass. et Carest. 340.
var. repanda Nees 340.
Lejeunia Libert
calcarea Libert 347.
cavifolia (Ehrh.) 348.
var. planiuscula Lindb. 349.
echinata (Hook.) 347.
Rosettiana Mass. et Carest. 348.
serpyllifolia Libert 348.
ulicina (Tayl.) 348.
Lepidozia Dum.
reptans (L.) 341.
setacea (Web.) 340.
Liochlaena lanceolata G. L. N. 309.
Lophocolea Dum.
bidentata (L.) 336.
cuspidata Limpr. 336.
heterophylla (Schrad.) 337.
Hookeriana Nees 258.
lateralis Dum. 336.
minor Nees 335.
Lunularia Mich.
alpina Bisch. 266.
cruciata (L.) 265.
vulgaris Mich. 265.
Madotheca Dum.
laevigata (Schrad.) 346.
platyphylla (L.) 346.
var. major Nees 347.
rivularis Nees 347.
Marchantia L.
commutata Lindenb. 271.
conica L. 270.
cruciata L. 265.

Marchantia fragrans Schleich. 270.
hemisphaerica L. 267.
hyalina Sonm. 266.
pilosa Wahlenb. 269.
polymorpha L. 271.
var. alpestris Nees 271.
quadrata Scop. 271.
Marsupella emarginata Dum. 285.
Funckii Dum. 284.
revoluta Dum. 288.
sphacelata Dum. 285.
ustulata Spruce 283.
Mastigobryum deflexum G. L. N. 341.
trilobatum G. L. N. 342.
Metzgeria Raddi
conjugata Lindb. 273.
var. elongata (Hook.) 273.
furcata (L.) 272.
pubescens (Schrank) 273.
Mörckia Gottsch.
Blyttii (Mörch) 279.
hibernica (Hook.) 278.
norvegica Gottsch. 279.
Mylia Gray
anomala (Hook.) 302.
Taylori (Hook.) 302.
Nardia hyalina Lindb. 292.
obovata Lindb. 291.
var. *minor* Carringt. 291.
repanda Lindb. 289.
sparsifolia Lindb. 284.
subelliptica Lindb. 291.
Odontoschisma Dum.
denudatum (Nees) 334.
var. elongatum Lindb. 335.
sphagni (Dicks.) 335.
Palavicinia Blyttii Lindb. 279.
hibernica Gray 278.
Pellia Raddi
calycina (Tayl.) 277.
var. furcigera Nees 278.
var. lorea Nees 278.
epiphylla (L.) 276.
Neesiana (Gottsche) 277.
Peltolepis Lindb. 267.
Peltolepis grandis Lindb. 267.
Plagiochila Dum.
asplenioides (L.) 293.
var. humilis Nees 293.
var. riparia 293.
interrupta (Nees) 292.
Pleuroclada Spruce
albescens (Hook.) 332.
Prasanthus Lindb.
suecicus (Gottsche) 280.
Preissia Corda
commutata (Lindenb.) 271.
Ptilidium Nees
ciliare (L.) 344.
pulcherrimum (Web.) 344.
Radula Dum.
commutata Gottsch. 345.
complanata (L.) 345.
germana Jack 345.
Lindbergiana Gottsch. 345.
Reboulia Raddi
hemisphaerica (L.) 267.
Riccia Mich.
bifurca Hoffm. 263.
Bischofii Hüb. 257.
Breidleri Jur. 263.
ciliata Hoffm. 264.
crystallina L. 264.
fluitans L. 265.
var. canaliculata (Hoffm.) 265.
glauca L. 263.
Hübeneriana Lindenb. 264.
intumescens (Bisch.) 264.
Lindenbergiana Saut. 263.
minima Lindenb. 264.
natans L. 258.
papillosa Moris. 257.
sorocarpa Bisch. 264.
Sarcoscyphus Corda
aemulus Limpr. 283.
aquaticus (Lindenb.) 286.
capillaris Limpr. 283.
var. irriguus Limpr. 283.
commutatus Limpr. 287.
confertus Limpr. 282.

Sarcoscyphus *densifolius* Nees 286.
γ *fascicularis* Gottsch. 287.
emarginatus (Ehrh.) 285.
var. densifolius (Nees) 286.
Ehrharti Corda 285.
β *aquaticus* Nees 286.
Ehrharti robustus de Not. 286.
Funckii (Web. et Mohr) 284.
neglectus Limpr. 283.
var. ustulatus (Spruce) 283.
revolutus Nees 288.
sphacelatus (Gies.) 284.
var. erythrorhizus Limpr. 285.
sparsifolius Lindb. 284.
var. *noricus* Limpr. 284.
Sprucei Limpr. 282.
styriacus Limpr. 283.
Sauteria Nees
alpina Nees 266.
hyalina Lindb. 266.
quadrata Saut. 267.
suecica Lindb. 266.
Scapania Dum.
aequiloba (Schwägr.) 299.
var. *dentata major* Gottsch. 299.
aspera Bernet 299.
Bartlingii (Hampe) 300.
crassiretis Bryhn 298.
curta (Mart.) 295.
β *minor purpurascens* Nees 294.
Scapania dentata Dum 297.
helvetica Gottsch. 295.
irrigua (Nees) 296.
nemorosa (L.) 297.
rosacea (Corda) 294.
rupestris Dum. 300.
subalpina (Nees) 297.
uliginosa (Swartz) 296.
umbrosa (Schrad.) 294.
var. obtusa 294.
undulata (L.) 296.
A. Fol. ciliatis . . . Nees 297.
verrucosa Heeg 298.
Schisma Sendtneri Nees 343.
Schisma stramineum Dum. 343.
Sendtnera Sauteriana G. L. N. 343.
Sphaerocarpus Mich.
Michelii Bell. 265.
terrestris Mich. 265.
Sphagnoecetis communis Nees 334.
α *vegetior* Nees 335.
β *macrior* Nees 334.
Targionia Mich.
Michelii Corda 258.
Tesselina Dum.
pyramidata Dum. 258.
Trichocolea Dum.
tomentella (Ehrh.) 343.

Neu-Analyse des Sauerbrunnens zu Radein.

Von Prof. Dr. Anton Franz Reibenschuh.

In meiner Abhandlung „Chemische Untersuchung neuer Mineral-Quellen Steiermark's, erste Fortsetzung", welche in den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines, Jahrgang 1886, pag. 87, veröffentlicht wurde, habe ich den Radeiner Sauerbrunnen in ausführlicher Weise besprochen. Derselbe wurde bereits 1869, nach vollendeter Fassung der Quelle, von Dr. C. F. Henn und 1871 von Prof. Dr. J. Mitteregger analysiert. Die Ergebnisse der letzteren Untersuchung wurden von mir in der erwähnten Schrift* mitgetheilt und finden sich auch in den verschiedenen Brunnenschriften wiedergegeben.

Im Jahre 1885 habe ich eine Untersuchung des Radeiner Sauerbrunnens auf den Kohlensäuregehalt vorgenommen und im vorigen Jahre wurde ich von der Verwaltung der Curanstalt Radein beauftragt, eine vollständig neue Analyse ihres in weiten Kreisen bekannten Mineralwassers vorzunehmen, zumal ein Umstand eine solche wünschenswert erscheinen ließ.

Während des Sommers 1892 kamen wiederholt Trübungen des Säuerlings vor, als deren Ursache das Undichtwerden des Quellrohres und dadurch bedingte kleine Unterwaschungen des anliegenden Terrains vermuthet wurden.

Diese Ansicht fand ihre volle Bestätigung durch die Arbeiten, mit welchen im Spätherbste nach beendeter Saison begonnen wurde.

Nachdem der Boden ringsum ausgehoben worden war, wurde die schadhafte Stelle des Rohres entdeckt, dasselbe beseitigt und durch ein neues Rohr von 16 *cm* innerem Durch-

* Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrg. 1886, Pag. 109.

messer ersetzt. Um dasselbe gegen jeden Druck von außen zu sichern, wurden Schutzmauern errichtet; gleichzeitig wurden auch die früher schon geplanten Änderungen zur Neugestaltung Radeins durchgeführt und die Arbeiten im Frühjahre 1893 beendet.

Während sich die Quelle früher im Füllhause befand, wurde sie nunmehr freigelegt, lediglich für den Trinkgebrauch eingerichtet und das Füllhaus 14 *m* entfernt von der Quelle errichtet.

Die nunmehrige Brunnenanlage repräsentiert sich als ein kreisrunder Tiefraum, zu welchem zwei gabelig getheilte Treppen mit je neun Stufen führen.

Die Brunnenanlage überwölbt ein eiserner polychromierter Pavillon mit 8 Säulen aus der gräfl. Salm'schen Gießerei in Blansko, in dessen Innerem, knapp unter der aufsteigenden Bedachung der Spruch: „Bist Du gesund, so soll Dir's munden, Bist Du krank, sollst Du gesunden" angebracht ist.

Im Mittelpunkte des Tiefraumes erhebt sich der 2 *m* hohe, aus Quadern aufgeführte und mit Cement verputzte Brunnenschacht, in den sich das Überlaufwasser des Quellrohres ergießt. Um den Brunnenschacht läuft ein zierliches Eisengitter, um den vertieften Raum nach oben abzugrenzen. An der Stirnseite des Brunnenschachtes befindet sich, 60 *cm* vom Boden abstehend, der Auslaufhahn an der Ablaufmuschel; der Schacht wird von einer mit Öffnungen versehenen Glasplatte von 1 *m* Durchmesser bedeckt. Der Brunnenkranz ist in Marmor aus dem Bacherngebirge ausgeführt und trägt die Umschrift: „Dem Gründer der Anstalt Dr. C. F. Henn in dankbarer Erinnerung 1865", in welches Jahr die Erwerbung der Quelle und der Beginn der Arbeiten zur Nutzbarmachung derselben fallen. Über dem Steinkranze erhebt sich als Krönung ein kunstvoll gearbeitetes Korbgitter aus Schmiedeeisen, auf dessen Spitze sich das bekannte Wahrzeichen von Radein, „der Gnome mit der Flasche", erhebt.

Vor dem tief unter dem Bodenniveau liegenden Arbeitsraume des benachbarten Füllhauses ist ein Vorbau, der als Trinkhalle dient und an seiner Rückwand durch breite Glasfenster abgeschlossen wird, welche einen guten Einblick in den

eigentlichen Füllraum gewähren. In denselben mündet das vom Quellrohre abzweigende Leitungsrohr zu dem sinnreich construierten Füllautomaten; die Verkorkung der damit ohne Kohlensäureverlust rasch gefüllten Flaschen geschieht sofort mit der nebenstehenden Korkmaschine.

Eine ganz besondere Sorgfalt wird der Reinigung der Flaschen zugewandt. Drei große Cementwannen dienen zur Aufnahme der Flaschen, um sie in dem von der Badequelle zugeleiteten Wasser von dem anhaftenden Papier, Stroh u. dgl. zu befreien.

Die Flaschen liegen darin durchschnittlich 12 Stunden, gebrauchte noch länger, ehe sie einer nochmaligen sorgfältigen Spülung unterworfen werden.

Diese geschieht nur mit reinem Radeiner Sauerbrunnen unter Verwendung eines Spritzapparates, dessen Endstück — ein vielfach durchlöchertes Rohr — in die Flasche gesteckt wird; ein einfacher Druck der Flasche genügt, damit der Säuerling unter hohem Druck durch die Löcher des Rohres austritt und die Innenwände der Flasche gründlich nach allen Seiten reinigt.

Der an das Füllhaus anstoßende Neubau enthält einen Glasverschlag für den Aufsichtsbeamten und dient im übrigen als Packraum, in welchen die Flaschen auf Rollwägen geführt werden.

An diesen Neubau wird jetzt ein Flügel angebaut, der als Magazin dienen soll; nach dessen Vollendung ist der Hof des Annenhofes abgeschlossen und ein bequemer großer Werkhof geschaffen, dessen Einfahrt zwischen Füllhaus und Annenhof liegt.

Eine totale Umgestaltung hat auch das Innere des Badehauses unter der umsichtigen Leitung des Districts- und Badearztes Dr. J. Höhn, eines Enkels des Gründers der Anstalt, erfahren.

Die Wannen-, Douche- und Dampfbäder entsprechen hinsichtlich ihrer Anlage und Einrichtung vollkommen allen Anforderungen der Gegenwart.

Das Badehaus hat zur Wasserversorgung eine eigene Quelle und zur Erzeugung der Sauerbrunnen-Bäder eine Leitung

vom Brunnenschachte, durch welche das Überlaufwasser zugeführt wird.

Zum Schlusse soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Parkanlagen Radeins bedeutend vergrößert wurden; eine neue mit Kastanienbäumen bepflanzte Straße wurde zum Bahnhofe angelegt und mehrere villenartige Gebäude erbaut, wodurch Radein ein sehr freundliches Aussehen erhielt.

Analyse des Radeiner Sauerbrunnens.

Das der Quelle entnommene Wasser ist klar, mit Kohlensäurebläschen reich durchsetzt und von angenehm säuerlichem Geschmacke; es röthet vorübergehend Lackmuspapier, färbt Gerbsäurelösung violett und gibt, in der Platinschale abgedampft, einen weißen Rückstand, der sich bei gelindem Erhitzen nicht verändert und frei von organischen Substanzen ist.

In den Flaschen bildet sich wenige Tage nach der Füllung ein geringer flockiger Bodensatz, der aus Eisenhydroxyd und Calciumcarbonat besteht und bei der Analyse als Bestandtheil des ursprünglichen Wassers miteinbezogen wurde.

Die Temperatur der Quelle habe ich bei wiederholten Messungen mit 12·6° C. bestimmt, während die Lufttemperatur im Schatten von 7° C. bis 10° C. schwankte.

Das specifische Gewicht des Wassers beträgt 1·00564 bei 15° C.

Die qualitative Analyse ergab folgende Hauptbestandtheile: Kalium, Natrium, Lithium, Calcium, Magnesium, Eisen, Aluminium, Schwefelsäure, Chlor, Kieselsäure und Kohlensäure. In Spuren wurden Phosphorsäure und Strontium, letzteres als Begleiter des Calciums spectralanalytisch gefunden.

Jod und Brom konnte ich nicht auffinden, obwohl ich große Mengen Wassers eindampfte, die von den kohlensauren Erden vollkommen befreiten Alkalisalze nach dem Eintrocknen im Wasserbade wiederholt mit Alkohol extrahierte und den Abdampfrückstand mit Palladiumlösung, Stärkmehl etc. auf Jod und mit Chlor und Schwefelkohlenstoff auf Brom sorgfältig prüfte.

Da an der Quelle zuweilen ein Geruch nach Schwefelwasserstoff auftritt, so wurden zur Bestimmung desselben mit Wasser gefüllte Flaschen hermetisch verschlossen und der Inhalt nach wenigen Stunden sofort untersucht.

Der Gehalt an Schwefelwasserstoff war darin jedoch selbst qualitativ nicht mehr bestimmbar; zum Eintritte der Endreaction wurde von der titrierten Jodlösung nicht mehr verbraucht, als von gleich viel destilliertem Wasser. Die Spur, welche an der Quelle vorhanden war, wurde schon durch die oberflächliche Berührung mit Luft zersetzt und ist in dem Wasser der Flaschen nicht mehr nachzuweisen.

Die quantitativen Ergebnisse sind, wie dies auch bei den von mir früher untersuchten Mineralquellen geschah, in der gegenwärtig üblichen Weise mit Zugrundelegung der von Prof. von Thann in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften, Bd. 51, pag. 347, niedergelegten Anschauungen zusammengestellt, wonach die positiven oder metallischen Bestandtheile als Elemente aufgeführt werden, welche in 1000 *g* Wasser enthalten sind; der Gehalt an negativen Bestandtheilen (Salzreste und wasserfreie Säuren) ist gleichfalls für 1000 *g* Wasser berechnet und die neuen Atom-, resp. Molecular-gewichte der Rechnung zugrunde gelegt.

In Folgendem sind die direct gefundenen Ergebnisse der chemischen Untersuchung niedergelegt. Dieselben geben ein Bild des gegenwärtigen Bestandes der Quelle.

Analytische Belege.

1. Bestimmung der Kieselsäure.

α) 1913·3 *g* Wasser gaben 0·03743 *g* SiO_2 = 0·01956 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 2822·0 *g* Wasser gaben 0·05793 *g* SiO_2 = 0·02052 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·02004 *g* Kieselsäure in 1000 *g* Wasser.

2. Bestimmung des Chlors.

α) 600 *g* Wasser gaben 0·9265 *g* AgCl = 1·54416 *g* AgCl in 1000 *g* Wasser.

β) 722·3 *g* Wasser gaben 1·113 *g* AgCl = 1·54091 *g* AgCl in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 1·5425 *g* AgCl = 0·38145 *g* Chlor in 1000 *g* Wasser.

3. Bestimmung der Schwefelsäure.

α) 969 *g* Wasser gaben 0·48973 *g* $BaSO_4$ = 0·20172 *g* SO_4 = 0·20817 *g* SO_4 in 1000 *g* Wasser.

β) 965·5 *g* Wasser gaben 0·4866 *g* $BaSO_4$ = 0·20043 *g* SO_4 = 0·20759 *g* SO_4 in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·20788 *g* SO_4 in 1000 *g* Wasser.

4. Bestimmung des Calciums.

α) 1966·5 *g* Wasser gaben 0·44343 *g* CaO = 0·31673 *g* Ca = 0·16106 *g* Ca in 1000 *g* Wasser.

β) 1941·3 *g* Wasser gaben 0·43193 *g* CaO = 0·30852 *g* Ca = 0·15892 *g* Ca in 1000 *g* Wasser.

γ) 1959·3 *g* Wasser gaben 0·43603 *g* CaO = 0·31145 *g* Ca = 0·15896 *g* Ca in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α), β) und γ): 0·15965 *g* Calcium in 1000 *g* Wasser.

5. Bestimmung des Magnesiums.

α) 1941·3 *g* Wasser gaben 0·58253 *g* $Mg_2P_2O_7$ = 0·12591 *g* Mg = 0·06486 *g* Mg in 1000 *g* Wasser.

β) 1959·3 *g* Wasser gaben 0·60153 *g* $Mg_2P_2O_7$ = 0·13001 *g* Mg = 0·06636 *g* Mg in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·06561 *g* Magnesium in 1000 *g* Wasser.

6. Bestimmung der Gesammtmenge der Alkalien als Chlormetalle.

α) 962 *g* Wasser gaben 4·1770 *g* Chloralkalien = 4·34199 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 965·4 *g* Wasser gaben 4·1917 *g* Chloralkalien = 4·34193 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 4·34196 *g* Chloralkalien in 1000 *g* Wasser.

7. Bestimmung des Kaliums.

α) 962 *g* Wasser gaben 0·8385 *g* Kaliumplatinchlorid = 0·25623 *g* Chlorkalium = 0·26635 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 965·4 *g* Wasser gaben 0·8415 *g* Kaliumplatinchlorid = 0·25715 *g* Chlorkalium = 0·26636 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·26636 *g* Chlorkalium = 0·13975 *g* Kalium in 1000 *g* Wasser.

8. Bestimmung des Lithiums.

1947·3 *g* Wasser gaben 0·0635 *g* Lithiumphosphat = 0·01153 *g* Lithium = 0·00592 *g* Lithium in 1000 *g* Wasser = 0·03579 *g* Chlorlithium.

9. Bestimmung des Natriums.

Gefunden Chloralkalien (6)	4·34196 *g*
ab Chlorkalium (7)	0·26636 „
bleibt	4·07560 *g*
ab Chlorlithium (8)	0·03579 „
erübrigt Chlornatrium	4·03981 *g*

entsprechend 1·59141 *g* Natrium in 1000 *g* Wasser.

10. Bestimmung des Eisens.

α) 1966·5 *g* Wasser gaben 0·02303 *g* Fe_2O_3 = 0·01171 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1935·1 *g* Wasser gaben 0·02353 *g* Fe_2O_3 = 0·01216 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·01193 *g* Eisenoxyd = 0·00836 *g* Eisen in 1000 *g* Wasser.

11. Bestimmung des Aluminiums.

α) 1966·5 *g* Wasser gaben 0·00182 *g* Al_2O_3 = 0·00093 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1935·1 *g* Wasser gaben 0·00178 *g* Al_2O_3 = 0·00092 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·000925 *g* Aluminiumoxyd = 0·00049 *g* Aluminium in 1000 *g* Wasser.

12. Bestimmung der Kohlensäure.

Dieselbe wurde nach der Methode von Pettenkofer mit den von J. Gottlieb angegebenen Abänderungen (Journal f. prakt. Chemie 107.488) vorgenommen.

Zur Anwendung kamen an der Quelle bereitete Mischungen im nachstehenden Verhältnisse: 50 cm^3 Mineralwasser, 45 cm^3 ausgekochtes destilliertes Wasser, 50 cm^3 Barytwasser (entsprechend 305 cm^3 Oxalsäure = 0·305 *g* Kohlensäure), 3 cm^3 Chlorbarium- und 2 cm^3 Salmiaklösung – zusammen 150 cm^3.

Nach längerem Stehen der luftdicht verschlossenen Flaschen während der Niederschlag krystallinisch geworden war wurden denselben je 20 cm^3 der über dem Niederschlage stehenden, vollkommen klaren Flüssigkeit wiederholt entnommen und zum Zurücktitrieren mit Oxalsäure benützt.

Die genau übereinstimmenden Resultate ergaben, dass je 20 cm^3 der Mischung im Mittel 9·5 cm^3 Oxalsäure zur Neutralisation benöthigten, entsprechend 71·25 cm^3 Oxalsäure für 150 cm^3 Mischung.

Die Differenz 233·75 cm^3 Oxalsäure = 0·23375 g Kohlensäure entspricht der in 50 cm^3 Mineralwasser der Mischung enthaltenen freien und halbgebundenen Kohlensäure, welche für 1000 g Wasser 4·675 g und mit Berücksichtigung des specifischen Gewichtes 4·6488 g beträgt.

Die Gesammtkohlensäure beträgt somit:

Freie und halbgebundene Kohlensäure	= 4·6488 g	CO_2
	= 6·33927 „	CO_3
CO_3 der Neutralcarbonate	= 2·16373 „	CO_3
Zusammen	= 8·50800 g	CO_3

Daraus berechnet sich freie, vom Wasser absorbierte Kohlensäure: 4·17554 g CO_3 = 3·0621 g CO_2 in 1000 g Wasser.

Der Radeiner Sauerbrunnen enthält demnach in 1000 g Wasser:

Kalium	0·13975	positive Bestandtheile oder Metalle
Natrium	1·59142	
Lithium	0·00592	
Calcium	0·15965	
Magnesium	0·06561	
Eisen	0·00836	
Aluminium	0·00049	
Chlor	0·38145	negative Bestandtheile (Salzreste und Anhydride)
SO_4	0·20788	
Kieselsäure	0·02004	
CO_3 der Neutralcarbonate . .	2·16373	
CO_3 der Bicarbonate	2·16373	
Freie Kohlensäure CO_2 . . .	3·06210	

nebst Spuren von Phosphorsäure und Strontium.

Controle.

Dazu diente der direct bestimmte schwefelsaure Glührückstand, in welchem die Kieselsäure als Anhydrid, das Eisen und Aluminium als Oxyd, die übrigen Metalle als neutrale Sulfate vorkommen, verglichen mit den auf Sulfate berechneten Einzelnbestimmungen, zu deren Summe die gefundene Kieselsäure, Aluminium- und Eisenoxyd addiert wurden.

Directe Bestimmung.

448 *g* Wasser gaben 2·757 *g* schwefelsauren Glührückstand = 6·1540 *g* in 1000 *g* Wasser.

Berechnet.

In 1000 *g* Wasser gefunden:

0·13975 *g*	K	= 0·3112 *g*	K_2SO_4
1·59142 „	Na	= 4·9078 „	Na_2SO_4
0·00592 „	Li	= 0·0463 „	Li_2SO_4
0·15965 „	Ca	= 0·5430 „	$CaSO_4$
0·06561 „	Mg	= 0·3282 „	$MgSO_4$
0·00836 „	Fe	= 0·0119 „	Fe_2O_3
0·00049 „	Al	= 0·0009 „	Al_2O_3
0·02004 „	SiO_2	= 0·0200 „	SiO_2
	Summe	= 6·1693 *g*	

Direct gefundener Rückstand = 6·1540 *g*.

Diese Zusammenstellung der direct gefundenen Resultate, welche die Grundlage für anderweitige Berechnung bieten, gestattet nur schwer die Vergleichung der Quelle mit einem anderen Mineralwasser.

Da aber nicht nur von Laien, sondern auch von Ärzten eine Analyse gewünscht wird, aus welcher durch die mehr willkürliche als wissenschaftlich begründete Combination der Säuren und Basen zu Salzen eine Vergleichung mit der Zusammensetzung anderer Mineralquellen sofort stattfinden kann, so möge hier wie bei meinen früheren Quellenanalysen eine Zusammenstellung in diesem Sinne erfolgen.

Bei der Zusammensetzung der Säuren und Basen zu Salzen

wurde die Combination derselben in üblicher Weise nach ihrer relativen Verwandtschaft vorgenommen, d. h. die stärkste Base mit der stärksten Säure verbunden und gleichzeitig Rücksicht auf die größere oder geringere Löslichkeit dieser Salze genommen.

Gruppierung der Bestandtheile des Wassers.

1. Gefunden Kalium	0·139747	in 1 *kg* = 1000 *g* Wasser:
diese binden Schwefelsäure . . .	0·171498	
daher schwefelsaures Kalium		0·311245
2. Schwefelsäure ist vorhanden . .	0·207885	
an Kalium gebunden	0·171498	
bleibt Schwefelsäure . . .	0·036387	
bindend Natrium	0·017460	
zu schwefelsaurem Natrium		0·053847
3. Gefunden Chlor	0·381455	
bindend Natrium	0·247940	
zu Chlornatrium		0·629395
4. Gefunden Natrium	1·591418	
gebunden an Schwefelsäure . .	0·017460	
bleibt Natrium	1·573958	
davon an Chlor gebunden . . .	0·247940	
erübrigt Natrium	1·326018	
welche entsprechen kohlensaurem Natrium		3·052033
5. Gefunden Lithium	0·005921	
entsprechend kohlensaurem Lithium		0·031197
6. Gefunden Calcium	0·159650	
welche entsprechen kohlensaurem Calcium		0·399122
7. Gefunden Magnesium	0·065609	
welche entsprechen kohlensaurem Magnesium		0·229631
8. Gefunden Eisen	0·008357	
entsprechen kohlensaurem Eisenoxydul		0·017304
9. Gefunden Aluminium	0·000492	
entsprechen Aluminiumoxyd		0·000925

Zusammenstellung der Analyse.

Die Radeiner Mineralquelle enthält:

A. Die kohlensauren Salze als normale Carbonate berechnet:

	in 10000 Gewichtstheilen:
Schwefelsaures Kalium	3·1124
Schwefelsaures Natrium	0·5385
Chlornatrium	6·2939
Kohlensaures Natrium	30·5203
Kohlensaures Lithium	0·3120
Kohlensaures Calcium	3·9912
Kohlensaures Magnesium	2·2963
Kohlensaures Eisenoxydul	0·1730
Thonerde	0·0092
Kieselsäureanhydrid	0·2004
Summe der festen Bestandtheile	47·4472
Halbgebundene Kohlensäure	15·8673
Freie Kohlensäure	30·6210
Summe aller wägbaren Bestandtheile	93·9355

nebst Spuren von Phosphorsäure und Strontium.

Die freie Kohlensäure beträgt dem Volumen nach bei 0° C. und 760 *mm* in 10000 Raumtheilen Wasser 15487 cm^3 oder bei der Temperatur der Quelle und normalem Barometerstande 16202·174 cm^3.

B. Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet:

	in 10000 Gewichtstheilen:
Schwefelsaures Kalium	3·1124
Schwefelsaures Natrium	0·5385
Chlornatrium	6·2939
Natriumbicarbonat	43·1778
Lithiumbicarbonat	0·4973
Calciumbicarbonat	5·7473
Magnesiumbicarbonat	3·4991
Eisenbicarbonat	0·2386
Aluminiumoxyd	0·0092
Kieselsäureanhydrid	0·2004
Summe der festen Bestandtheile	63·3145
Freie Kohlensäure	30·6210
Summe aller wägbaren Bestandtheile	93·9355

Schluss.

Wie aus obiger Zusammensetzung hervorgeht, gehört der Radeiner Sauerbrunnen zu den alkalischen Säuerlingen.

Reich an Natriumcarbonat und freier Kohlensäure ist die Radeiner Quelle, abgesehen von dem höheren Gehalte an wirksamen Chlornatrium besonders ausgezeichnet durch die darin vorkommende Menge von kohlensaurem Lithium, hinsichtlich welcher sie unter den Quellen Steiermarks den ersten Rang einnimmt.

Bakteriologische Untersuchung.

Der Director des pathologischen und bakteriologischen Institutes in Bukarest, Prof. Dr. V. Babeš, hat im Auftrage des Ministers des Innern bakteriologische Untersuchungen einiger der am meisten in Verwendung kommenden Mineralwässer vorgenommen.

Aus seinem Berichte, im Bukarester Tagblatte vom 10. August 1892, Nr. 179, veröffentlicht, sei nur hervorgehoben, „dass von den untersuchten üblichen Mineralwässern das Radeiner Wasser das günstigste Resultat ergeben hat; zu wiederholtenmalen geprüft, wobei auch die Ablagerung auf dem Grunde der Flaschen einbezogen wurde, wurde festgestellt, dass es fast steril ist.“

Bezüglich der übrigen Ausführungen verweise ich auf den angeführten Bericht.

Beiträge zur Flora von Steiermark

insbesondere der Umgebung von Judenburg.

Nach Beobachtungen in den Jahren 1890—1892

von

Michael Dominicus

Lehrer an der steierm. Landes-Bürgerschule zu Radkersburg.

Die Seehöhe einiger in diesem Verzeichnis wiederholt angeführter Örtlichkeiten sei hier eingangs angegeben:

Liechtensteinberg bei Judenburg	1035 *m*
Hölzelkogel „ „	1210 *m*
Falkenberg „ „	1166 *m*
Auerlingberg „ „	1043 *m*
Zirbitzkogel der Judenburger Alpen	2397 *m*
Winterleiten in den Judenburger Alpen	1628 *m*
Hohentauern in den Rottenmanner Tauern	1265 *m*
Judenburg, Stadt	734 *m*
„ Murbrücke	700 *m*.

Die Seehöhe einiger anderer Orte ist im Verzeichnis an betreffender Stelle eingeschaltet.

Kryptogamen.

Helvella Infula Sch., Murwald b. Murdorf.

Cantharellus tubaeformis Fr., Oberweggraben, nicht weit vom „Fichtenhain".

Morcheln, nicht selten, u. zw. *Morchella esculenta Pers.* im Wald an der Eisenbahn unterhalb des Bahnhofs; die Abart *Spitzmorchel* am unteren Ende des Auerlinggrabens.

Clavaria argillacea Pers., Liechtensteinberg.

Aspidium Lonchitis Sw., b. Judenburg am Wege von Gstatterboden zur Ennsthaler-Hütte auf den Tamischbachthurm häufig; Winterleitenthal der Judenburger Alpen; Sunk b. Hohentauern.

Aspidium Oreopteris Sw. Auerlinggraben (am Wege von Judenburg nach Obdach); oberh. Rachau (763 *m*), Ossachgraben.

Blechnum Spicant Roth., b. Judenburg; in Graden ob Köflach (Graden 709 *m*); Sunk b. Hohentauern; am Wege von Schöderberg nach Krakau (Krakau 1172 *m*).

Botrychium matricariaefolium A. Br.; am Südfuß des Falkenberges bei Judenburg.

Botrychium rutaefolium A. Br. auf der Höhe des Liechtensteinberges bei Judenburg, nicht häufig.

Equisetum hiemale L., an der Mur, unterhalb des sogenannten Gabelhofener Kreuzes bei Judenburg.

Equisetum silvaticum L., häufig in den Gebüschen und Wäldern der Umgebung von Judenburg.

Phanerogamen.

Pinus nigricans Host., gepflanzt im Walde an der Straße von Weißkirchen nach Mühldorf (Eppenstein).

Sparganium ramosum Huds., in einem Moore am Eingang ins Wölzthal bei Scheifling.

Typha latifolia, ebendort.

Sesleria coerulea Ard., auf dem Liechtensteinberg, Falkenberg (auf Kalk).

Festuca glauca Lam., bei der Tropfsteinhöhle auf dem Hölzkogel.

Eriophorum Scheuchzeri Hoppe (schon von Maly 1868 als auf den Judenburger Alpen vorkommend angegeben); kommt vor im Moorgrund im oberen Winterleitenthal am Zirbitzkogel.

Crocus albiflorus Kit., auf Wiesen um Judenburg in sehr großer Menge, so im Auerlinggraben, im Reiflinggraben, bei Rothenthurm und Furth, bei St. Peter; am Nordostabhang des Falkenberges bei Strettweg-Waltersdorf; bei Maria-Buch; bei Dietersdorf und Fohnsdorf (744 *m*).

Iris sibirica L., auf einer Wiese im Feeberggraben, oberhalb des Kohlenwerkes.

Leucojum vernum L., in großer Menge am Waldrand, oberhalb Maria-Buch.

(*Galanthus nivalis* L., kommt in der Umgebung von Judenburg nicht vor; nach Maly „in ganz Steiermark".)

Orchis ustulata L., bei Rothenthurm, bei Dietersdorf (747 *m*), selten bei Judenburg.

Herminium Monorchis R. Br., am Nordfuß des Liechtensteinberges bei Wölmerdorf; auf Kalk.

Malaxis monophyllos Sw., am Nordfuß des Liechtensteinberges, am Weg von Judenburg nach Maria-Buch; bei Burg Liechtenstein, am Nordfuß des Hölzelkogels; zerstreut.

Listera ovata R. Br., auf Wiesen am Hölzelkogel, Westseite; ziemlich häufig.

Neottia Nidus avis Rich., im Wald auf dem Hölzelkogel, unterhalb der Tropfsteinhöhle; im Oberweggraben; auf dem Auerlingberg, Westseite; auf der Nordseite des Liechtensteinberges, am Weg nach Maria-Buch; im Farracher Wald häufig

Cephalantera rubra Rich. (schon von Maly 1868 als bei Judenburg vorkommend angegeben), kommt vor auf dem Hölzelkogel im Oberweggraben, unterhalb der Tropfsteingrotte; auf der Südseite des Falkenberges; ziemlich häufig.

Epipactis rubiginosa Gand., sehr häufig in den Wäldern auf den Kalkbergen der Umgebung; besonders im Oberweggraben, auf dem Liechtensteinberg, Falkenberg.

Epipactis latifolia All., bei Burg Liechtenstein; auf dem Falkenberg; vereinzelt.

Luzula maxima DC., Weg von Gstatterboden zur Ennsthaler Hütte auf dem Tamischbachthurm; ziemlich häufig.

Tofieldia calyculata Wahlb., Oberweggraben.

Veratrum album L., bei Judenburg; Falkenberg.

Allium sibiricum L., im Moorgrund in der oberen Winterleiten in den Judenburger Alpen; bei den Alpenbewohnern unter dem Namen „Almschnittlauch“ bekannt.

Lilium Martagon L., bei Maria-Buch, Reiflinggraben; Oberweggraben.

Lilium bulbiferum L., Auerlinggraben; Hölzelkogel ober dem städtischen Wasserwerk in Oberweg; Möschitzgraben oberhalb Judenburg; Falkenberg; bei Farrach.

Ornithogalum umbellatum L., in Oberweg; vereinzelt.

Paris quadrifolia L., bei Judenburg.

Convallaria majalis L., bei Judenburg.

Convallaria verticillata L., im Auerlinggraben; im Dietersdorfer Graben; nicht selten.

Convallaria Polygonatum L., bei Judenburg.

Convallaria latifolia Jacq., auf dem Südabhang des Falkenberges; nicht häufig.

Majanthemum bifolium DC., bei Judenburg; häufig.

Alnus viridis DC., bei Judenburg.

Eichen, selten bei Judenburg; einzelne *Quercus sessiliflora* Sm. beim sogenannten Antoneum im Murwald unterhalb Murdorf. Eine Eiche bei Schloss Gabelhofen; vereinzelte Eichen auf dem Hölzelkogel (im „Kühthürlwald"), in St. Peter.

Fagus, wenig bei Judenburg; ein Buchenwald am Nordabhang des Grössenberges bei Mühldorf (Eppenstein).

Ulmus campestris L. (im Sinne *Kerners,* Schedae ad fl. austr. hung. Nr. 264 = *U. montana* Sm.), bei Judenburg.

Salix herbacea L., im Winterleitenthal in den Judenburger Alpen.

Salix retusa L., ebenfalls dort.

Polygonum Bistorta L., bei Judenburg.

Polygonum viviparum L., ziemlich nahe bei Judenburg; bei Wölmerdorf am Fuße des Liechtensteinberges.

Thesium alpinum L., bei Judenburg; auf dem Brandriegel der Judenburger Alpen; im Sunk bei Hohentauern; in der kalten Fölz bei Eisenerz (Eisenerz 700 *m*).

Viscum album L., auf Obstbäumen bei Dietersdorf.

Asarum europaeum L., bei Judenburg.

Campanula caespitosa Scop., am Nordfuß des Liechtensteinberges häufig; auf dem Sattelkogel oberhalb Graden; auf Kalk.

Campanula persicifolia L., Liechtensteinberg, Falkenberg.

Campanula glomerata L., Bergwiesen der Umgebung, in Menge.

Phyteuma orbiculare Spr., bei Burg Liechtenstein; an der Mur unterhalb der Stadt.

Phyteuma nigrum Schmidt, im Reiflinggraben; auf der Hahnleiten; im Oberweggraben eine Wegstunde von der Stadt; im Ossachgraben häufig (vielleicht *Phyt. Michelii* Bert.?).

Hypochaeris uniflora Vill., Winterleitenthal in den Judenburger Alpen.

Homogyne alpina Cass., von den Alpen herabsteigend bis in die Wälder nächst der Stadt: im Wald auf dem Hölzelkogel,

dem Auerlingberg, Liechtensteinberg, im Murwald unterhalb Murdorf in der Thalebene.

Bellidiastrum Michelii Cass., um Burg Liechtenstein ziemlich viel.

Buphthalmum salicifolium L., häufig auf den Kalkbergen der näheren Umgebung.

Artemisia Absinthium L., Südseite des Falkenberges.

Galinsoga parviflora Cav., auf Äckern zwischen Strettweg und Dietersdorf. (Bei St. Andrä im Lavantthal in Kärnten viel.)

Centaurea montana L., im Weißenbachgraben bei Burg St. Gallenstein nächst St. Gallen, vereinzelt (St. Gallen 513 *m*).

Centaurea Pseudophrygia C. A. M., auf Wiesen ober dem städt. Wasserwerk im Oberweggraben; bei Schöder (898 *m*) und Krakaudorf (1172 *m*) häufig.

Chrysanthemum montanum L., unweit der Ennsthaler Hütte auf dem Tamischbachthurm häufig.

Chrysanthemum alpinum L., auf den Judenburger Alpen in Menge.

Aronicum scorpioides Koch, Zirbitzkogel.

Senecio abrotanifolius L., Tamischbachthurm.

Senecio carniolicus Willd., auf der Rothhaiden der Judenburger Alpen ziemlich häufig.

Senecio nemovensis L., Hölzelkogel.

Hieracium intybaceum Wulf., auf dem Lasabergalpl (1934 *m*) an der Grenze Salzburg-Steiermark.

Dipsacus silvestris Huds., in Graden ob Köflach (Graden 709 *m*).

Valeriana dioica L., bei Judenburg.

Valeriana tripteris L., in großer Menge in den Wäldern der Umgebung.

Valeriana officinalis L., an der Mur unterhalb der Stadt, im Murwald bei Murdorf.

Valeriana celtica L., niedrigster Standort des Speik bei Judenburg: im oberen Winterleitenthal.

Asperula odorata L., bei Judenburg.

Lonicera nigra L., Auerlingberg ober dem Schlosse Weyer; Bürgerwald, unweit der Brauerei Grünhübel; ziemlich häufig.

Lonicera alpigena L., Liechtensteinberg, häufig; bei Karer auf dem Auerlingberg; auf Kalk.

Adoxa Moschatellina L., sehr häufig bei Judenburg.

Gentiana excisa Pres., im Oberweggraben; auf Wiesen ober dem Kohlenwerk Feeberg häufig; also fast bis ins Thal herabsteigend; auf dem Fohnsdorfer Berg.

Gentiana punctata L., im oberen Winterleitenthal in den Judenburger Alpen.

Gentiana ciliata L., Liechtensteinberg, Falkenberg; auf Kalk.

Gentiana cruciata L., ebenfalls dort.

Swertia perennis L., im Moorgrund im oberen Winterleitenthal. (Am Prebersee in Salzburg, nicht weit von der Grenze Steiermarks, in Menge.)

Menyanthes trifoliata L., bei Krakaudorf [1173 *m*] (und weiter westlich am Prebersee, schon in Salzburg, in Menge).

Melittis Melissophyllum L., bei Karer auf dem Auerlingberg; am Wege von Judenburg nach Wölmerdorf; auf Kalk.

Stachys recta L., Falkenberg; im Reiflinggraben; auf Kalk.

Stachys alpina L., Reiflinggraben; Hölzelkogel, Liechtensteinberg; nicht selten.

Ajuga pyramidalis L., im Murwald bei Murdorf vereinzelt; am Wege von der „Schmelz" (1492 *m*) zum Seethal und ins Winterleitenthal ziemlich häufig; auf Urgebirgsschotter-Grund.

Teucrium Chamaedrys L., häufig auf den Kalkbergen der Umgebung.

Cynoglossum officinale L., auf dem Südabhang des Falkenberges bei Strettweg, ziemlich häufig.

Lithospermum officinale L., auf dem Südabhang des Falkenberges.

Myosotis stricta Link, bei Strettweg; an der Straße beim Gabelhofener Kreuz.

Myosotis sparsiflora Mikan., bei der Tropfsteinhöhle auf dem Hölzelkogel.

Myosotis alpestris Schm., auf den Alpenwiesen von der „Schmelz" ins Seethal (Schmelz 1492 *m*); bei den Winterleitenseen; in sehr großer Menge besonders bei Alpenhäusern, auf den eingefriedeten Wiesen, die Ende Juni davon völlig blau erscheinen und einen herrlichen Anblick bieten.

Atropa Belladonna L., in großer Menge auf Holzschlägen in den Bergwäldern der Umgebung.

Scrophularia vernalis L., im Dietersdorfer Graben am Fohnsdorfer Berge (Dietersdorf circa 747 *m*).

Digitalis grandiflora L., sehr häufig in den Gebirgsgräben, auf Bergabhängen der Umgebung.

Veronica urticaefolia Jacq., häufig im Wald auf dem Liechtensteinberg; auf Kalk.

Rhinanthus cristatus Cel., auf den Alpenwiesen auf der Turner- (1564 *m*) und der Terenbachalpe[1] (1657 *m*); im Stub- und Gleinalpenzug.

Lathraea Squamaria L., im Wald auf dem Hölzelkogel; ober dem Schloss Weyer; bei Maria-Buch.

Pinguicula vulgaris L., im Wald am Wege vom Oberweggraben zum Karer auf dem Auerlingberg; im Auerlinggraben; im Feeberggraben ober dem Kohlenwerk.

Primula farinosa L., nach *Maly*s „Flora von Steiermark 1868" bei Judenburg.

Primula officinalis Scop., häufig auf sonnigen Bergwiesen, auf Rainen, an Gebüschen; so im Oberweggraben, Reiflinggraben, auf dem Liechtensteinberg (Feeberg); im Möschitzgraben; am Weg von Judenburg nach Maria-Buch; bei Mühldorf (Eppenstein); am steilen Murufer unterhalb der Stadt; bei Strettweg; (im Kainachthal, jenseits der Stubalpe, nicht vorkommend).

Primula elatior Jacq., in sehr großer Menge auf Wiesen und Grasplätzen, an Gebüschen der Umgebung bis auf die Alpen; z. B. auf der Stubalpe massenhaft; im Kainachthal nur mehr vereinzelt.

(*Primula acaulis,* bei Judenburg nicht gefunden.)

Primula glutinosa Wulf., auf dem Zirbitzkogel, im oberen Winterleitenthal; auf Gneis.

Soldanella montana Wlld., auf der Terenbachalpe [1657 *m*] (im Gleinalpenzug) oberhalb Rachau; im Wald am Leopoldsteinersee (619 *m*) bei Eisenerz.

Monotropa Hypopitys L., im Wald, am Nordabhang des Liechtensteinberges; auf dem Falkenberg unweit Strettweg; im Murwald unterhalb Murdorf.

[1] Terenbachalpe auf den Karten öfter als „Texenbachalpe".

Pirola chlorantha Sw., in den Wäldern der Umgebung häufig.
Pirola secunda L., wie vorige.
Pirola media Sw., im Murwald bei Murdorf; im Bürgerwald ober der Brauerei Grünhübel; im Möschitzgraben; ziemlich häufig.
Pirola uniflora L., bei Judenburg.
Sanicula europaea L., bei Judenburg.
Astrantia major L., auf Wiesen bei Wölmerdorf, Maria-Buch; zwischen Krottenhof und Hahnleiten.
Imperatoria Ostruthium L., im Winterleitenthal der Judenburger Alpen; bei der Ennsthaler Hütte auf dem Tamischbachthurm.
Saxifraga stellaris L., auf den Judenburger Alpen; auf der Terenbachalpe im Gleinalpenzug (Terenbachalpe 1657 *m*).
Saxifraga aizoides L., am Abfluss der Winterleitenseen; im Sunk bei Hohentauern.
Saxifraga Aizoon L., bei der Ennsthaler Hütte auf dem Tamischbachthurm.
Saxifraga rotundifolia L., niedrigster Standort bei Judenburg: im Möschitzgraben beim „Stegmüller-Hammerwerk", oberhalb St. Peter.
Saxifraga mutata L., an der Straße von Weißenbach in den „Ennskessel" bei Altenmarkt, am rechten Ennsufer; auf Kalk.
Saxifraga oppositifolia L., auf dem Zirbitzkogel; im Winterleitenthal; auf Gneis.
Saxifraga caesia L., im Sunk bei Hohentauern; auf Kalk.
Rhodiola rosea L., im oberen Winterleitenthal.
Sempervivum montanum L., ebenfalls dort; auf Gneis.
Atragene alpina L., häufig auf den Kalkbergen der Umgebung: auf dem Liechtensteinberg, dem Hölzelkogel, im Bürgerwald; im Auerlinggraben.
Thalictrum flavum L., auf dem Liechtensteinberg; auf Wiesen am Bach von Hahnleiten gegen Pfaffendorf.
Thalictrum aquilegifolium Jacq., häufig an Bächen, Flussufern der Umgebung von Judenburg.
Anemone ranunculoides L., auf Wiesen bei Schloss und Burg Liechtenstein in Menge; bei Schloss Gabelhofen; auf dem Falkenberg.
Anemone alpina L., auf den Judenburger Alpen.

Hepatica triloba Chx., sehr häufig in den Wäldern und Gebüschen auf den Kalkbergen der näheren Umgebung, so auf dem Liechtensteinberg, dem Falkenberg, dem Auerlingberg.

Anemone trifolia L., im Murwald bei Murdorf in geringer Menge.

Ranunculus lanuginosus L., in den Wäldern der Umgebung häufig.

Ranunculus auricomus L., auf Wiesen bei Pfaffendorf; im Auerlinggraben.

Ranunculus aconitifolius L., im Auerlinggraben am Wege von Judenburg nach Obdach; auf der Terenbachalpe unweit dem Sattelwirt (Sattelwirt 1381 *m*) am Rachau-Übergang.

Ranunculus alpestris L., im Sunk bei Hohentauern.

Trollius europaeus L., in großer Menge auf Wiesen, besonders im Oberweggraben, bei Strettweg-Waltersdorf, dann im Reiflinggraben und bei Maria-Buch.

Isopyrum thalictroides L., am Purbach nächst der Stadt und weiter an dem Bach aufwärts im Feeberggraben in Menge; im Reiflinggraben bei Judenburg.

Aconitum Lycoctonum L., bei der Burgruine Liechtenstein.

Aquilegia vulgaris Koch., auf dem Liechtensteinberg; im Graben von Krottenhof auf die Hahnleiten die weiße Abart.

Papaver alpinum L., in der „kalten Fölz" bei Eisenerz häufig (Eisenerz 700 *m*).

(*Nymphaea alba* L., kommt bei Judenburg nicht vor, in Obersteiermark nicht angetroffen; nach *Maly* „in ganz Steiermark".)

(*Corydalis cava* Schweigg., kommt bei Judenburg nicht vor.)

Corydalis solida Sm., in großer Menge.

Arabis Halleri L., sehr häufig auf Wiesen der Umgebung.

Cardamine trifolia L., in Menge in den Wäldern auf dem Liechtensteinberg (Calvarienberg), in Oberweg, im Sunk bei Hohentauern, auf den Ennsthaler Alpen.

Cardamine resedifolia L., auf den Judenburger Alpen.

Dentaria enneaphyllos L., unweit der Burg Liechtenstein; auf dem Hölzelkogel; bei Rothenthurm.

Erysimum Cheiranthus Pers. (*Erysimum silvestre* Crantz.), auf dem Südabhang des Falkenberges; auf Kalk.

Reseda lutea L., auf der steilen Böschung an der Mur, unterhalb der Stadt; an der Eisenbahn oberhalb Strettweg.

Viola arenaria DC., auf Rainen, trockenen Wiesen häufig.
Spergularia rubra L. (*Lepigonum rubrum* Wahlb.), bei Dünsendorf am Wege nach Sillweg (östlich von Fohnsdorf).
Moehringia muscosa L., häufig in den Wäldern der Kalkberge der Umgebung.
Arenaria biflora L., auf dem Zirbitzkogel.
Tunica saxifraga Scop., bei Strettweg; im Oberweggraben.
Dianthus plumarius L., bei Burg Liechtenstein; auf dem Hölzelkogel, bei der Tropfsteinhöhle in Oberweg; bei Burg Eppenstein; auf Kalk.
Dianthus speciosus Rchb., auf der Terenbachalpe (Rachau-Übergang) oberhalb und unterhalb des Sattelwirtes (Sattelwirt 1386 *m*).
Dianthus speciosus Rchb.-D. kommt auch vor im „Bretterwald" und am Brandriegel der Judenburger Alpen.
Silene Pumilio Wulf., auf den Judenburger Alpen häufig.
Malva Alcea L., auf der steilen Böschung des Murufers unterhalb der Stadt (siehe Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines, Bericht 1891), auch bei Strettweg.
Acer platanoides L., im Haine auf dem Burghügel von Eppenstein, in mehreren Exemplaren (Eppenstein 891 *m*).
(*Acer Pseudoplatanus* sehr häufig im Gebirge.)
Rhamnus cathartica L., bei Judenburg.
Rhamnus frangula L., auf dem Liechtensteinberg.
Geranium palustre L., am Bach zwischen Hahnleiten und Pfaffendorf; am Wege von Schöder nach Krakau in Menge.
Geranium sanguineum L., oberhalb Sillweg.
Oenothera biennis L., an der Eisenbahn, unterhalb der Stadt häufig.
Circaea lutetiana L., Burg Gallenstein bei St. Gallen (St. Gallen 513 *m*).
Circaea alpina L., in den schattigen Gebirgsgräben der Umgebung häufig, so im Oberweg-, im Feistritz-, im Auerlinggraben.
Lythrum Salicaria L., im Sumpf am Eingang ins Wölzthal bei Scheifling.
Pyrus Aria Ehrh. (*Sorbus Aria* Crantz), auf den Kalkbergen der näheren Umgebung ziemlich häufig; so auf dem Liechtensteinberg, dem Hölzelkogel, auf dem Falkenberg.

Rosa alpina L., auf dem Liechtensteinberg, auch am Fuße desselben: Calvarienberg — Burg Liechtenstein; häufig.

Rubus saxatilis L., auf dem Auerlingberg im Wald unterhalb Karer ziemlich häufig; auf Kalk.

Comarum palustre L., in Krakau bei vulgo Pocher ziemlich viel (Krakau 1172 *m*).

Potentilla aurea L., außer auf den Alpen auch im Farracher Wald im Murthale.

Geum rivale L., häufig an den Bächen, auf feuchten Wiesen im Feeberg-, Auerling-, Oberweggraben.

Geum montanum L., auf den Judenburger Alpen.

Geum urbanum L., häufig in der Umgebung.

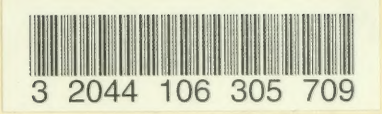
Sarothamnus vulgaris Wimm., auf den Böschungen an der Eisenbahn zwischen Judenburg und Zeltweg.

Genista sagittalis L., in Menge auf sonnigen Abhängen, Waldwiesen: auf dem Falkenberg, Liechtensteinberg; auf der Hahnleiten; auf dem Höllberg.

Trifolium medium L., auf den Bergen der nächsten Umgebung häufig; auch im Allerheiligengraben (Fohnsdorfer Berg).

Vicia silvatica Kit., in großer Menge in den Wäldern der Umgebung; stellenweise den Boden überziehend.

Robert Withalm & Co., Graz.


3 2044 106 305 709